MÉMOIRE

SUR LES

ANOMALIES DE L'ŒUF.

PRINCIPAUX TRAVAUX DE L'AUTEUR.

(*La plupart de ces travaux ont été publiés dans les Mémoires de la Société de biologie.*)

ANATOMIE, PHYSIOLOGIE.

— Sur l'os thyro-hyoïdien des batraciens anoures. 1849.
— Nature et fonction de l'organe palatin des cyprins. 1850.
— Recherches sur les globules blancs du sang de l'homme et des animaux. 1850.
— Sur les corpuscules du sang de la lamproie et sur ceux des animaux en général. 1855.
— Recherches sur la génération des huîtres. (*Mémoire couronné par l'Institut*, prix de physiologie expérimentale pour l'année 1854.)
— Recherches sur la vie latente. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1859.)
— Recherches sur l'anguillule du blé niellé. (*Mémoire couronné par l'Institut*, prix de physiologie expérimentale pour l'année 1856 et *par la Société impériale d'agriculture*, médaille d'or.)

TÉRATOLOGIE.

— Cas de cyclocéphalie chez le porc. 1849.
— Observations pour servir à l'histoire de quelques monstruosités de la face. 1849.
— Scissure de la voûte palatine chez le fœtus humain. 1849.
— Cas de rhinocéphalie chez le lapin. 1849.
— Cas d'hypérencéphalie chez un embryon de poulet. 1849.
— Description du squelette d'un poulet double monocéphalien. 1850.
— Fusion des dents chez l'homme. 1850.
— Absence congéniale du radius chez l'homme. 1850.
— Remarques sur la cyclopie. 1850.
— Duplicité de la face chez les oiseaux. 1850.

HELMINTHOLOGIE, PARASITISME.

— Sur le phthiriasis *ani* et *vulvæ* chez le bœuf. (*Archives de médecine comparée.* 1843.)
— Conferve parasite sur le *cyprinus carpio*. 1851.
— Anatomie d'un mermis. (*Ann. de la Soc. entomol.* 1851.)
— Larves rendues par les selles chez l'homme, 1851. — Autre cas, 1852.
— Concrétion sanguine extraite d'une veine et décrite comme un hématozoaire. 1852.
— Cysticerque ladrique des muscles chez l'homme. 1852.
— Cysticerques ladriques du cerveau chez l'homme. 1853.
— Recherches sur les hydatides, les échinocoques et le cœnure et sur leur développement. 1855.
— Kyste hydatique ayant subi une transformation athéromateuse. 1852.
— Cas de kystes hydatiques multiples. 1857.
— Animalcules infusoires dans les selles des cholériques. 1854.
— Recherches sur les vers des vaisseaux et des bronches chez le marsouin. 1854.
— Urcéolaires parasites dans la vessie urinaire du triton. 1854.
— Tumeur singulière formée par des œufs d'helminthe chez l'aigle-bar. 1854.
— Recherches sur le développement du trichocéphale dispar et de l'ascaride lombricoïde. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1858, et *Journal de physiologie* du docteur Brown-Séquard, 1859.)

ANATOMIE PATHOLOGIQUE HUMAINE ET COMPARÉE.

— Atrophie partielle de la moelle épinière avec une atrophie des racines antérieures correspondantes chez un agneau. 1849.
— Examen anatomique d'un membre affecté d'éléphantiasis des Arabes. 1850.
— Cas de compression de l'œsophage par une masse tuberculeuse chez un sajou. 1850.
— Tumeur indéterminée des os maxillaires du bœuf. 1850.
— Kystes séreux du foie formés par une dilatation des conduits biliaires. 1852.
— Kystes pileux de l'ovaire. 1852.
— Gangrène de l'amygdale dans la scarlatine. 1855.
— Sur une maladie de la balsamine des jardins. 1857.

PATHOLOGIE.

— De la paralysie générale ou partielle des deux nerfs de la septième paire. (*Mémoire couronné par l'Institut*, 1852.)
— Diagnostic de la présence des vers dans l'intestin par l'inspection microscopique des matières expulsées. 1857.
— Conditions de la production du frémissement hydatique. 1859.
— Action du cœnure sur le cerveau (tournis). 1857.
— Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques. — Paris, 1859, un fort volume in-8 avec figures intercalées dans le texte. (*Ouvrage couronné par l'Institut*, prix de médecine pour l'année 1859.)

Paris. — Imprimé par E. Thunot et Cᵉ, rue Racine, 26.

MÉMOIRE

SUR LES

ANOMALIES DE L'ŒUF,

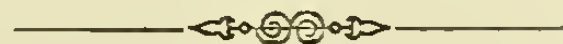
lu à la Société de Biologie, dans la séance du 1er décembre 1860,

PAR

LE DOCTEUR C. DAVAINE,

Médecin par quartier de l'Empereur,
chevalier de la Légion d'honneur, lauréat de l'Institut, membre de la Société de Biologie,
correspondant de la Société impériale des sciences de Lille, etc.,

AVEC DEUX PLANCHES LITHOGRAPHIÉES.



PARIS,

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE.
19, rue Hautefeuille.

LONDRES, Hippolyte Baillière, 219, Regent-Street. | NEW-YORK, Baillière Brothers, 440, Broadway.

Madrid, C. Bailly-Baillière, plaza del Principe Alfonso, 16.

1861

MÉMOIRE

SUR LES

ANOMALIES DE L'ŒUF.

« Je n'ai pas besoin d'insister beaucoup
« pour faire sentir de quel intérêt ces
« anomalies de l'œuf non fécondé peuvent
« être pour l'histoire de l'évolution du
« fœtus, des grossesses multiples, des
« monstruosités, etc. »

BISCHOFF.

L'œuf est sujet à des anomalies diverses : tantôt sa forme est plus ou moins modifiée, tantôt il manque de quelque partie essentielle, tantôt l'une ou plusieurs de ces parties s'y trouvent en excès, ou bien il s'y rencontre un corps d'origine inconnue.

Dans d'autres temps, ces anomalies ont été pour les savants, aussi bien que pour le peuple, l'objet d'opinions singulières, bizarres ou d'idées superstitieuses; aujourd'hui l'origine, la nature de ces anomalies, leurs effets sur le développement et sur l'organisation de l'embryon soulèvent des questions dont l'importance physiologique ne peut être méconnue.

Les faits rapportés dans ce mémoire concernent principalement l'œuf des oiseaux. L'énorme consommation domestique de celui de la poule, les recherches multipliées des savants sur son développement

ont donné, en sa faveur, une proportion considérable de cas d'anomalie. L'œuf des animaux qui appartiennent à d'autres classes n'est pas moins sujet, sans doute, à des vices de conformation; nous en rapporterons des exemples observés chez des mammifères, chez des poissons et chez des invertébrés; mais c'est chez l'oiseau seulement que nous pourrons étudier ces anomalies dans leurs diverses conditions.

L'œuf est essentiellement constitué par une vésicule primordiale, la *vésicule germinative*, par un *vitellus* ou *jaune*, et par une membrane d'enveloppe ou *vitelline* (pl. I, fig. 2). Primitivement la vésicule germinative est située au centre du vitellus; plus tard elle devient excentrique, ou même, chez un grand nombre d'animaux, elle se place immédiatement sous la membrane vitelline, et le vitellus offre autour d'elle des modifications qui constituent ce qu'on appelle la *cicatricule* ou le *germe* (fig. 3, *c*), car c'est de ce point que procède le développement embryonnaire.

Tel est l'*œuf* ou plutôt l'*ovule* avant qu'il ne quitte l'ovaire.

Chez un grand nombre d'animaux, l'œuf, uniquement constitué par ces parties, ne reçoit point de complément avant le développement de l'embryon. Mais chez d'autres animaux, après avoir quitté l'ovaire, l'ovule parcourt un trajet plus ou moins long dans de nouveaux organes (pl. I, fig. 1) où il acquiert de nouvelles parties; celles-ci ne sont toujours qu'accessoires, et servent uniquement à la nutrition ou à la protection de l'embryon futur. Elles consistent en un liquide albumineux, souvent disposé par couches (*blanc*, *albumen*) ou sous forme de ligament qui maintient le jaune en place (*chalazes*), en une membrane d'enveloppe revêtue ou non d'une substance calcaire ou d'apparence cornée (*membrane testacée, coquillère; test, coque, coquille*) (fig, 3).

Les anomalies de l'œuf peuvent donc être classées en deux groupes: les unes, que j'appellerai *primitives*, atteignent les parties qui constituent essentiellement l'ovule, c'est-à-dire la vésicule germinative ou la cicatricule, le vitellus et la membrane vitelline; les autres, que j'appellerai *secondaires*, atteignent les parties annexes de l'ovule.

Les premières se forment dans l'ovaire, les secondes se forment généralement dans l'oviducte.

PREMIÈRE PARTIE.

ANOMALIES PRIMITIVES.

Section I. — Anomalies relatives à la vésicule germinative.

La vésicule germinative est constituée par une *paroi*, par un *contenu* et par un noyau ou nucléole appelé *tache germinative* (pl. I, fig. 2 *a*).

L'importance de la vésicule germinative est aujourd'hui parfaitement connue, et si son rôle physiologique n'est peut-être pas encore bien déterminé, on sait au moins que c'est d'elle ou de la portion de l'ovule qu'elle occupe que procède le développement embryonnaire.

Lorsque l'œuf possède une cicatricule ou germe, la vésicule germinative est située dans la cicatricule; car ce dernier organe ne se forme jamais que de la portion de l'ovule occupée par la vésicule du germe. Si la vésicule germinative ne se retrouve pas toujours dans la cicatricule, c'est qu'elle peut disparaître à l'époque où celle-ci acquiert son développement complet; mais dans toute cicatricule la vésicule germinative a primordialement existé.

Chez tous les animaux, dans l'ovule normal, la vésicule germinative ou de même la cicatricule est unique.

Les anomalies qui concernent la vésicule du germe peuvent consister : 1° dans son absence; 2° dans quelque changement de sa constitution; 3° dans sa multiplicité.

1° Lorsque l'œuf a acquis sa maturité, ou bien après la fécondation, la vésicule germinative disparaît. Pour constituer une anomalie, l'absence de cette vésicule devrait donc avoir été primordiale, nous n'en connaissons point d'exemple, à moins qu'il n'y ait eu en même temps une anomalie beaucoup plus complexe, à savoir : l'absence même du vitellus.

2° Les anomalies signalées jusqu'aujourd'hui, et qui se rapportent à la constitution de la vésicule germinative, ne concernent

que le nucléole, c'est-à-dire la tache germinative. On sait que chez les mammifères cette tache est toujours unique; or Wagner a signalé quelques faits qui dérogent à cette loi :

Dans l'œuf d'une lapine, Wagner a figuré deux taches germinatives, à côté l'une de l'autre, sur une vésicule d'ailleurs normale; dans un autre œuf du même animal, il a représenté un amas de six taches contiguës, toutes sphériques, et dont chacune égale presque en grosseur la tache normale; dans un œuf de surmulot, il a représenté la vésicule avec deux taches; enfin, il a donné la figure de la vésicule germinative d'une brebis qui offre une tache entourée d'un anneau, et en outre plusieurs taches claires semblables à des anneaux (1).

Depuis Wagner, aucun physiologiste n'a publié de cas semblables, et, d'un autre côté, le rôle de la tache germinative dans le développement ultérieur de l'ovule est tout à fait inconnu; en sorte que nous nous bornerons à une simple mention de ces faits.

3° L'anomalie la plus intéressante peut-être pour le physiologiste est celle qui consiste en la présence de plusieurs vésicules germinatives dans un vitellus unique.

L'existence de cette anomalie de l'œuf est établie par l'observation du fait même ou par l'observation de faits qui l'impliquent. Ceux-ci sont la présence sur un vitellus de deux embryons ou de deux cicatricules distinctes, car la vésicule germinative étant, en quelque sorte, le centre du développement embryonnaire, plusieurs embryons distincts impliquent nécessairement l'existence primordiale de plusieurs vésicules germinatives, et, d'un autre côté, la cicatricule se constituant toujours autour de la vésicule germinative, l'œuf qui possède plusieurs cicatricules possède, ou bien a possédé primordialement, plusieurs vésicules germinatives. D'après ces considérations, nous nous proposons donc de rapprocher et de confondre dans une même étude, au point de vue de l'anomalie qui nous occupe, les cas dans lesquels l'œuf, renfermant un vitellus unique, possède soit plusieurs vésicules germinatives, soit plusieurs cicatricules, soit plusieurs embryons distincts.

---

(1) Encyclopédie anatomique, t. VIII, p. 15 et 544.

Du rapprochement, de la comparaison et de l'appréciation des divers cas, il ressortira, je pense, ce fait, encore contesté par plusieurs physiologistes, que la duplicité chez les animaux vertébrés, c'est-à-dire la monstruosité composée, doit souvent son origine au vice de conformation de l'œuf, qui consiste dans l'existence primordiale de deux vésicules germinatives en un même vitellus.

Afin de rendre plus complète l'étude de l'anomalie qui nous occupe, nous rapporterons, en outre des faits dans lesquels deux embryons situés sur un seul vitellus, mais étant partiellement unis, leur développement par deux germes primitivement distincts n'est pas de soi-même évident; toutefois la place que nous donnons ici à ces faits sera justifiée dans la suite; on verra qu'il n'y a pas lieu d'admettre pour les deux embryons partiellement unis, un mode de formation autre que pour les deux embryons libres sur le même vitellus, et qu'il n'y a entre ces deux cas qu'une différence de degrés.

A. — Deux vésicules germinatives distinctes.

Premier fait. — LAURENT, œuf de la limace grise.

I. — Dans ses recherches sur les monstruosités doubles, Laurent s'exprime ainsi : « En étudiant l'œuf pris dans l'ovaire de la *limax agrestis*, nous avons trouvé de temps en temps, mais rarement, quelques vitellus des œufs ovariens qui renfermaient deux germes, ou mieux deux vésicules du germe. Du moment où nous avons pu distinguer nettement deux vésicules du germe dans un même vitellus ou œuf ovarien, nous aurions voulu pouvoir suivre le sort de cet œuf ovarien, mais l'œuf et l'animal sur lequel on l'observe étant toujours sacrifiés, il devint évident pour nous que nous ne pourrions jamais parvenir, par l'observation directe, à l'origine première d'une monstruosité double provenant à nos yeux d'un œuf ovarien à double vésicule du germe... (1). »

Deuxième fait. — COSTE, œuf de lapin (pl. I, fig. 12).

II. — M. Coste a donné la figure d'un œuf de lapine qui renfermait deux vésicules germinatives. Par l'action du compresseur, ces deux vésicules étaient sorties intactes de l'ovule déchiré (2).

---

(1) Laurent, *Essai sur les monstruosités doubles*, in ANNALES FRANÇ. ET ÉTRANG. D'ANAT. ET DE PHYSIOL., t. III, p. 217. Paris, 1839.

(2) Coste, *Etudes ovologiques pour servir à l'histoire de l'œuf dans l'ovaire, et de la vésicule germinative*, in ANN FRANÇ. ET ÉTR. D'ANAT. ET DE PHYSIOL., t. II, p. 225, pl. V, fig. 3, 3′, 3″, Paris, 1838.

Troisième fait. — ALLEN THOMSON, œuf de chat.

III. — M. Allen Thomson rapporte un fait analogue en ces termes : « Personne, non plus que moi, n'a découvert deux vésicules germinatives dans un vitellus avant la fécondation. Une observation de ce genre serait du plus haut intérêt. Une fois j'ai pensé avoir rencontré un exemple de cette particularité dans l'œuf ovarien du chat; mais je crains qu'il n'y ait eu quelque erreur dans l'observation, et que les vésicules germinatives de deux ovules rapprochés qui étaient en même temps sur le champ du microscope, ne se soient accidentellement juxtaposés (1). »

B. — Deux cicatricules distinctes.

Premier fait. — FABRICE D'ACQUAPENDENTE, œuf de poule.

IV. — Fabrice ab Acquapendente a vu deux germes sur le vitellus d'un œuf de poule ; il mentionne le fait en ces termes : « Eam (cicatriculam) in « magno vitello duplicem aliquando observavimus, alteram alteri satis pro- « pinquam, et alteram altera minorem.... (2). »

Deuxième fait. — SERRES, œuf de poule.

V. — « Chez une poule qui avait pondu des œufs à double jaune, dit M. Serres, j'ai rencontré un ovule double dans le même calice, dont les deux vitellus s'étaient réunis quoique les deux cicatricules rapprochées fussent distinctes (3). »

Troisième fait. — ALLEN THOMSON, œuf de poule.

VI. — « Deux cicatricules, dit M. Allen Thomson, ont été quelquefois observées sur un jaune unique, mais je crois qu'on doit conserver quelque doute de savoir si cette apparence, que j'ai moi-même quelquefois vue, n'est pas trompeuse. Je n'ai du moins jamais observé aucun indice de développement dans l'une et l'autre, et je ne sache pas qu'aucun expérimentateur ait vu dans ces cicatricules un changement qui permît de conclure qu'elles contenaient toutes les deux le germe d'un embryon (4). »

---

(1) Allen Thomson, *Remarks upon the early condition and probable origin of double monsters*, in THE LONDON AND EDINBURGH MONTHLY JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE, 1844, n° VII, p. 581.

(2) Hieronymi Fabricii ab Acquapendente, *De formatione ovi*, p. 13, *in* OPERA OMNIA, Lugduni Batavorum, 1737.

(3) *Principes d'embryogénie, de zoogénie et de tératogénie*, par M. Serres, dans MÉM. DE L'AC. DES SCIENCES, t. XXV, p. 92. Paris, 1860.

(4) Allen Thomson, *Mém. cit.*, p. 579.

C. — Deux embryons distincts.

Premier fait. — REICHERT, œuf d'écrevisse.

VII. — « L'autre cas (voyez ci-après n° XIII) concerne un œuf d'écrevisse avec une formation jumelle normale. Les deux embryons se trouvaient encore ici sur le même jaune, l'un derrière l'autre dans le diamètre transversal de l'ovule, de sorte que les extrémités caudales étaient opposées et séparées par un très-petit intervalle (1). »

Deuxième fait. — ALLEN THOMSON, œuf de poule (pl. I, fig. 15).

VIII. — Il s'agit d'un œuf de la poule commune examiné par M. Allen Thompson en 1840. L'incubation date de seize à dix-huit heures; le jaune est unique, il existe un seul blastoderme. Cette membrane a acquis à peu près son développement ordinaire pour l'époque et n'offre point d'apparence anormale; mais la forme de l'aire transparente a quelque chose de particulier; elle paraît fendue partiellement sur un côté.

Il y a sur cette aire deux embryons distincts, dont le développement ne va pas au delà du premier état que caractérise l'existence de la trace primitive. La trace primitive de chaque embryon ne diffère pas matériellement de celle qui se forme d'un germe simple, excepté toutefois que chacune possède une légère courbure dans la portion où les embryons se trouvent le plus rapprochés. Les couches séreuse et muqueuse du blastoderme ne sont pas encore distinctement séparées l'une de l'autre. Chaque trace primitive consiste dans un épaississement formé par l'accumulation de petites cellules à la surface de la membrane qui aurait bientôt constitué la couche séreuse. La partie centrale, ou l'axe de chaque trace primitive, ne diffère pas de ce qu'elle est à la même époque dans le cas normal de l'œuf de l'oiseau, et telle que Bischoff l'a décrite dans l'œuf du chien, formant simplement le fond de la gouttière primitive, limitée de chaque côté par l'épaississement du blastoderme qui constitue les lames dorsales, lesquelles, après le dépôt des rudiments du système nerveux sur une partie de leur surface, se réunissent au-dessus de la gouttière primitive pour constituer le premier état de l'axe cérébro-spinal et de son canal (2).

Troisième fait. — WOLFF, œuf de poule (pl. I, fig. 18).

IX. — « Une année s'est écoulée depuis que j'ai montré à l'illustre Académie un œuf contenant un seul vitellus et deux embryons. L'incubation datait de six jours; j'en donne aujourd'hui la description...

---

(1) Bischoff, art. *Entwickelungsgeschichte* dans Wagner, HANDWOERTERBUCH DER PHYSIOLOGIE, t. I, p. 912, 1843; et Froriep's, N. Notizen, n° 485, p. 10.

(2) Allen Thomson, *Mém. cité*, p. 489.

« Notre œuf est d'un volume ordinaire; l'albumen simple a sa situation habituelle, sa grandeur et sa consistance normales (*a*). Le vitellus lui-même est simple et n'offre rien qui soit extraordinaire ou contre nature (*bb*); sa situation, son volume, sa forme, sa consistance, sa structure sont tout à fait normaux; sa membrane extérieure est mince, pellucide, l'interne est, comme d'ordinaire, plus molle et plus épaisse.

« La première partie qui se présente (en procédant de dehors en dedans et vers l'embryon) est l'aire vasculaire (*e*), dans laquelle on remarque quelques particularités qui sont les premiers indices de la duplicité embryonnaire, ou qui peuvent être considérées comme l'effet de cette duplicité. L'aire est tout à fait unique et simple comme le vitellus, car elle est circonscrite à sa périphérie par une veine terminale unique, simple, non interrompue (*cc*). Elle n'offre nullement l'apparence d'une division en deux aires distinctes, mais les vaisseaux y forment un double système de ramifications qui ne sont, il est vrai, ni l'un ni l'autre tout à fait normaux ; c'est là le premier vestige de la duplicité embryonnaire, car chacun des embryons émet, comme d'habitude, ses deux troncs vasculaires latéraux, d'où résultent dans l'aire vasculaire quatre troncs au lieu de deux. Ainsi l'embryon supérieur (*f*) possède un tronc latéral gauche (*p*) et un droit; l'embryon inférieur (*g*) est également pourvu d'un tronc droit (*u*) et d'un tronc gauche (*t*). Chaque tronc de l'embryon supérieur se divise ensuite, comme dans l'état normal, en deux branches, l'une supérieure (*qr*), l'autre inférieure (*s*). Quant à l'embryon inférieur, les troncs ne se divisent point ultérieurement en branches supérieures et inférieures, mais ils se portent entiers vers le bas et représentent les branches inférieures seulement, les supérieures faisant complétement défaut. La cause de cette disposition paraît être le voisinage de l'autre embryon dont les ramifications vasculaires inférieures occupent l'espace dans lequel les vaisseaux supérieurs du précédent eussent dû se distribuer. Enfin la veine descendante est assez visible à l'embryon inférieur (*v*), tandis qu'au supérieur, à cause du rapprochement de l'autre embryon, elle n'existe pas. La veine terminale, dont une partie seulement est visible dans la position donnée au vitellus (*cc*), est unique et simple, circonscrivant l'aire vasculaire unique dans laquelle se distribuent les ramifications des vaisseaux décrits ci-dessus.

D'après ces considérations, il paraît que dans l'aire vasculaire unique il existe un double système de vaisseaux incomplet, à la vérité, puisque les rameaux supérieurs font défaut dans le système inférieur; mais ces deux systèmes sont tellement disposés l'un à l'égard de l'autre que, pris ensemble, ils en constituent clairement un seul commun et plus grand, autant que l'on considère leurs rameaux inférieurs comme des subdivisions ou des rameaux secondaires des supérieurs. Les troncs vasculaires de l'embryon inférieur représentent d'autant plus les branches inférieures simples d'un

système plus grand qu'ils ne donnent point de branches supérieures, lesquelles, cependant, doivent naître des vrais troncs latéraux. En outre, l'unique veine descendante qui existe répond tout à fait par sa situation et sa grandeur à un système plus grand, et lui suffit complétement. Ainsi, non-seulement aucune partie ne manquerait à ce système commun, mais il n'existe dans l'aire vasculaire aucune artère qui n'appartiendrait point à quelque partie essentielle de ce système ou qui pourrait lui être rapportée.

Il offre une seule anomalie, à savoir : que les branches supérieures et inférieures qui proviennent naturellement d'un tronc latéral de chaque côté proviennent ici immédiatement de l'embryon même; les supérieures et les inférieures de leur embryon respectif.

Si donc on adopte cette manière de voir touchant la distribution des vaisseaux, il n'y aura pas pour chaque embryon un système propre, mais un seul système commun à l'un et à l'autre, et divisé de telle sorte, que l'embryon supérieur en possède la portion supérieure, c'est-à-dire les branches supérieures qui, pour lui, tiennent lieu des troncs avec la veine ascendante qui s'y trouve, tandis que l'embryon inférieur en possède la portion inférieure, c'est-à-dire les branches inférieures avec la veine descendante. Tout considéré, la distribution des vaisseaux dans l'aire vasculaire laisse des doutes de savoir s'il n'y a qu'un seul système commun aux deux embryons ou deux systèmes propres à chacun des embryons.

« J'ai trouvé une constitution semblable de l'aire vasculaire dans un œuf au troisième jour de l'incubation, et qui contenait un monstre double. Ici deux systèmes vasculaires étaient encore mieux marqués, et, pris ensemble, ils représentaient parfaitement un seul système commun.

« Mais une singularité plus grande encore, et qui paraît moins une dépendance de la duplicité, est relative à la situation et aux enveloppes des embryons. Normalement l'embryon est renfermé dans l'amnios entre les deux membranes du vitellus, de manière que celle qui est extérieure passe au-dessus de l'amnios, et applique cette dernière enveloppe et le fœtus contre le vitellus. Non-seulement nos embryons sont tout à fait dépourvus d'amnios, mais même ils sont situés en dehors de la membrane vitelline; de sorte qu'ils sont mobiles sur la sphère du jaune, et n'adhèrent à sa surface que lâchement par l'office seul des ombilics : ce qui ne me paraît pas moins extraordinaire que si la semence d'un végétal existait en dehors du péricarpe et n'adhérait à sa surface externe que par un pédicule. Les deux embryons étaient vivants lorsque j'ouvris l'œuf, et leurs cœurs palpitaient vivement; en outre ils avaient des mouvements volontaires qui cessèrent, il est vrai, bientôt. Découverte bien inattendue que celle de deux embryons libres, mobiles, nus, sur un seul vitellus!

« Dans l'état naturel, la membrane de l'amnios naît de l'orifice abdominal, c'est-à-dire de l'ombilic; elle est la continuation de la peau de l'abdomen qui

se réfléchit immédiatement autour de l'embryon pour constituer l'amnios; car dans les oiseaux il n'existe point de cordon ombilical. On trouverait difficilement l'exemple chez un animal d'une membrane ou d'une enveloppe qui se terminerait brusquement comme par une section nette; toutes les membranes, en effet, se continuent dans d'autres membranes ou se réfléchissent sur elles-même; ainsi la peau, à la bouche et à l'anus, se continue sans interruption avec la membrane muqueuse de l'intestin. Si donc chez nos embryons l'amnios manque, la peau de l'abdomen à l'ombilic est continue avec la membrane extérieure du vitellus qui, par sa ténuité, sa pellucidité et par sa nature, est parfaitement semblable à celle de l'amnios. La membrane vitelline, comme l'amnios dans les autres cas, fournit donc une base à la peau de l'embryon. C'est au moins ce qu'il est permis de conclure.

« Dans l'état naturel encore, l'embryon adhère au vitellus par un pédicule simple, court canal de communication qui, né des intestins, se continue dans la membrane interne du vitellus, tandis que la membrane extérieure, comme je l'ai déjà dit, passe sur l'amnios et ne se continue ni avec cette dernière enveloppe ni avec aucune partie de l'embryon. Nos embryons, au contraire, ont des pédicules formés d'une double membrane, ou plutôt ils ont deux pédicules, dont les uns extérieurs naissent normalement de l'intestin et se continuent avec la membrane interne du vitellus, et dont les autres extérieurs fournissent aux précédents une gaîne lâche qui, née à l'ombilic de la peau de l'abdomen, se continue avec la membrane extérieure du vitellus et forme une espèce de cordon ombilical très-court, bien que chez les oiseaux il n'en existe point du tout.

« Les embryons sont tellement rapprochés qu'un troisième ne pourrait trouver place entre eux, principalement à cause des têtes qui se touchent. L'un est placé supérieurement par rapport à l'autre (l'aire vasculaire et la distribution de ses vaisseaux déterminent les régions du vitellus). Lorsque j'ouvris l'œuf, les embryons étaient placés un peu différemment d'aujourd'hui; ils sont maintenant situés transversalement sur le vitellus; ils étaient alors plus obliques, presque perpendiculaires à l'aire et plus rapprochés l'un de l'autre, tellement que la tête de l'inférieur occupait la région du pubis de l'autre et touchait son pied droit. Du reste, la position des embryons est telle qu'ils se regardent mutuellement par la face antérieure de leur corps, d'où il résulte que le supérieur repose à la manière ordinaire sur son côté gauche, et l'inférieur est couché anormalement sur son côté droit.

« Dans cette situation des embryons, la peau de l'abdomen est d'abord resserrée à l'ombilic, puis elle s'élargit et se porte à la surface du vitellus où elle se confond avec la membrane externe de cette sphère, et produit çà et là des plis courts dont l'un surtout mérite d'être noté. Celui-ci se porte

directement de l'ombilic de l'un des embryons à l'ombilic de l'autre, et constitue une sorte de ligament qui réunit les deux corps (*n*). Un autre pli, semblable et parallèle au précédent (*o*), occupe la région pectorale des embryons. L'espace compris entre ces plis est couvert de petites bulles formées par la membrane vitelline.

« La *vésicule ombilicale* (aujourd'hui *allantoïde*) de chaque embryon est, comme ordinairement, située entre les tuniques extérieure et intérieure du vitellus, et elle est visible à la surface de cette sphère à travers la membrane extérieure. Le col de cette vésicule pénètre dans la cavité abdominale à l'endroit où s'unissent la peau de l'abdomen et la tunique extérieure; du reste, elle contient une quantité de liquide moindre que d'habitude, ce qui la fait paraître plus aplatie; elle est aussi plus fermement unie avec la tunique extérieure adjacente.

« Le vitellus étant disséqué jusqu'à sa surface interne (c'est-à-dire jusqu'à la face interne de la membrane intérieure du vitellus) dans cette partie qui correspond extérieurement aux ombilics des embryons, on trouve l'ouverture qui conduit aux intestins, comme dans l'état normal, ouverture qui est celle du conduit par lequel la membrane interne du vitellus se continue avec la membrane de l'intestin; avec elle sortent de l'abdomen les vaisseaux de l'aire vasculaire que j'ai décrits; les plis de la membrane extérieure qui existaient entre les deux embryons existent aussi sur la membrane extérieure et répondent parfaitement aux premiers; de telle sorte que ces plis n'appartiennent point seulement à la membrane extérieure, mais aux deux ensemble.

« J'ai séparé aussi la membrane intérieure de l'extérieure pour mettre à découvert l'orifice abdominal dont la première est la continuation, et j'ai trouvé une disposition presque normale en observant que, au lieu de la membrane vitelline, c'est la membrane de l'amnios qui se continue avec la peau de l'abdomen.

« Dans les embryons mêmes, je n'ai rien trouvé qui ne fût normal. L'apparence extérieure comme la disposition des viscères sont conformées suivant les lois ordinaires de la nature (1). »

Quatrième fait. — FLOURENS, œuf de poule.

X. — « M. Flourens présente à l'Académie un œuf de poule qui contient deux petits parfaitement séparés, parfaitement distincts; chacun de ces petits est bien développé, chacun est complet, et néanmoins ils sont contenus tous les deux dans un *seul amnios*.

---

(1) C. F. Wolff, OVUM SIMPLEX GEMELLIFERUM (exhibit. d. 22 feb. 1770), in : NOVI COMMENTARII ACADEMIÆ SCIENTIARUM IMPERIALIS PETROPOLITANÆ, t. XIV, pro anno 1769; pars prior, p. 456. Petropoli, 1770.

« Cet *amnios* unique va d'abord de l'ombilic de l'un de ces petits à l'ombilic de l'autre, et de ces deux points il se replie et se porte sur les deux petits pour les envelopper. — On sait que les cas semblables, de deux fœtus contenus dans un *seul amnios*, sont fort rares dans la science. — Dans l'œuf dont il s'agit, il n'y a, selon M. Flourens, qu'un *seul amnios*, qu'une *seule allantoïde*, qu'un *seul blanc*, qu'un *seul jaune;* mais il y a deux *cordons*, c'est-à-dire deux pédicules du jaune, deux pédicules de l'allantoïde et deux systèmes de vaisseaux omphalo-mésentériques et ombilicaux (1). »

Cinquième fait. — SIMPSON, œuf de canard.

XI. — « Le professeur Simpson m'a permis d'examiner, dit M. Allen Thomson, un spécimen de ce genre qui est dans sa collection. Il consiste en deux embryons de canard arrivés presque à maturité et unis, non directement par les téguments de l'abdomen autour de l'ouverture ombilicale, mais plutôt par ce qui paraît être un grand jaune commun qui avait été jusque-là renfermé en partie seulement dans chaque cavité abdominale; l'état de cette pièce, qui avait été conservée longtemps dans l'alcool, m'empêcha de déterminer si le jaune était vraiment simple ou s'il l'était en apparence seulement (2). »

D. — Deux embryons partiellement unis.

Premier fait. — BAER, œuf de poule (pl. I, fig. 16).

XII. — Au mois d'août 1827, Baer examina un œuf de poule qui avait subi une incubation de cinquante-deux à cinquante-quatre heures et qui, n'ayant qu'un seul vitellus, offrait les particularités suivantes : l'aire transparente n'avait pas une forme ordinaire, elle avait celle d'une croix, offrant deux branches plus longues et deux plus courtes; les premières étaient situées suivant l'axe transversal de l'œuf; les secondes suivant son axe longitudinal. Dans les branches les plus longues se trouvaient deux petits embryons dont les extrémités postérieures, divergentes, se dirigeaient vers les pointes de ces branches et dont les extrémités antérieures étaient réunies en une seule masse, formant une tête commune. Cette tête s'élevait très-remarquablement au-dessus du plan de la membrane proligère; elle était dirigée vers la pointe de l'œuf et inclinée vers l'une des petites branches de la croix. Les deux corps étaient également développés; les lames dorsales (*plicæ primitivæ*, Bander) étaient closes dans toute leur longueur et entouraient déjà d'une manière évidente la moelle épinière; les indices des vertèbres s'y montraient

(1) Flourens, *OEufs de poule qui présentent quelques circonstances singulières.* — COMPTE RENDU ACAD. DES SC., 1835, t. I, p. 182.

(2) Allen Thomson, mém. cité, p. 579.

clairement. Les lames abdominales étaient encore écartées et presque horizontalement placées; ainsi les corps étaient ouverts. Si l'on suivait les lames dorsales, on les voyait se continuer dans la tête commune sans interruption et de même les deux moelles épinières pouvaient être suivies sans interruption depuis leurs extrémités inférieures jusque dans la tête où elles se réunissaient à un cerveau unique et commun. Dans ce cerveau se trouvait de chaque côté une moelle allongée, parfaitement semblable à sa congénère et conformée comme elle l'est normalement au commencement du troisième jour de l'incubation; il y avait ensuite d'un côté deux petites vésicules dont on devait prendre l'une pour la cellule des corps quadrijumeaux et l'autre pour la cellule du troisième ventricule. De l'autre côté, il y avait seulement une vésicule commune plus volumineuse. Les deux moitiés latérales de ces parties étaient directement unies entre elles.

Dans les deux corps, les lames abdominales étaient normalement conformées jusqu'au col; mais elles ne se prolongeaient pas au delà, de sorte que les cols et la tête commune étaient constitués seulement par les lames dorsales et les parties qui forment la colonne vertébrale. Une lame abdominale de l'un des embryons passait de chaque côté, sans interruption, dans une lame abdominale de l'autre embryon; elles étaient situées dans le plan de la membrane germinative et dirigées vers le petit bout de l'œuf. La même lame, sans aucune interruption, formait la paroi gauche du ventre de l'un des corps et la paroi droite de l'autre, et de même, une autre lame formait sans interruption l'autre côté des parois abdominales.

Ainsi, de chaque côté, il y avait une lame ventrale non interrompue qui appartenait à chacun des deux corps; et dans la partie moyenne, où la tête commune avait la direction du petit bout de l'œuf, chaque lame ventrale formait avec l'autre un angle dont le sommet était dirigé vers la tête et dont les côtés, au voisinage de cet angle, étaient rapprochés comme s'ils devaient se réunir plus tard. Cela serait arrivé d'autant plus vraisemblablement que les deux cœurs étaient placés dans les deux angles formés par les lames abdominales et que l'on pouvait reconnaître sur chaque angle la place de la bouche qui n'était pas encore ouverte (1).

Deuxième fait. — REICHERT, œuf de poule.

XIII. — « Nous avons reçu, dit Bischoff (2), récemment de Reichert une notice sur deux formations de *jumeaux*, dont une description plus complète est encore à venir. Une de ces formations doubles se trouva dans un œuf

---

(1) *Ueber einen Doppel-Embryo vom Huhne aus dem Anfange des dritten Tages der Bebrütung*, von Prop. Baer, *in* ARCHIV. FUR ANAT. UND PHYSIOL., von J. F. Meckel. 1827, vol. II, p. 576.

(2) Voy. Bischoff, art. cité.

de poule au milieu du troisième jour de l'incubation. Il y avait aussi là deux embryons sur un seul et même globe vitellin. Ces embryons s'étaient accrus avec leurs extrémités céphaliques réunies et allaient en arrière en divergeant. Ils avaient tous deux un cœur commun en fer à cheval et une *area vasculosa* commune.

« L'autre cas concerne un œuf d'écrevisse..... » (Voyez ce cas ci-dessus, n° VII.)

Troisième fait. — WOLFF, œuf de poule.

XIV.—A propos d'un fait rapporté ci-dessus (voy. n° IX), Wolff dit avoir vu un second cas analogue sur un œuf de poule couvé depuis trois jours. Dans ce cas, il y avait un monstre double à deux corps. L'aire vasculaire unique était aussi entourée par une seule veine terminale et elle était également pourvue d'uu double système vasculaire dont l'ensemble représentait parfaitement un seul système commun (1).

Quatrième fait. — ALLEN THOMPSON, œuf d'oie (pl. I, fig. 17).

XV. — Il s'agit d'un œuf d'oie observé par M. Allen Thomson, en 1830; l'incubation date de cinq jours. (Cette période de l'incubation chez l'oie correspond à la moitié du troisième jour chez la poule.)

Le jaune est unique et plus volumineux que d'ordinaire. Sur ce jaune existe une membrane germinative unique et qui s'étend sur une portion considérable de sa surface. Au centre de l'aire transparente se trouvent deux embryons disposés l'un par rapport à l'autre en forme de croix et réunis par la poitrine. L'aire transparente offre aussi une forme cruciale comme si elle était le résultat de la coalescence de deux aires appartenant chacune à un embryon distinct.

L'aire vasculaire commune était circonscrite par un sinus terminal unique, et ses veines, qui se portaient vers le cœur des deux embryons, paraissaient également être uniques; mais, sous ce rapport, il n'y a point de certitude complète, car, au moment où l'on en fit l'examen, les embryons étaient morts depuis quelque temps et la circulation avait entièrement cessé.

Les têtes sont complètes, non réunies et disposées, l'une par rapport à l'autre, comme les branches d'une croix. Au-dessous de la portion croisée, les parties dorsales et abdominales des colonnes vertébrales vont en divergeant par une courbure brusque. Dans cette portion croisée, par laquelle les embryons sont réunis, existe un cœur unique et commun aux deux individus, et chacun possède sa paire d'artères et de veines omphalo-mésentériques qui se ramifient sur l'aire vasculaire.

---

(1) Wolff, observ. cit., p. 468 et 480.

La plus grande portion des colonnes vertébrales et des parties adjacentes sont à plat dans la membrane germinative. Dans cette portion de chaque embryon les lames abdominales sont apparentes, mais elles ne renferment point encore l'intestin. Enfin, dans les deux individus, les rudiments des extrémités supérieures et inférieurs sont déjà apparents.

Les têtes adjacentes des embryons étaient recouvertes par le capuchon céphalique de l'amnios, et les extrémités inférieures par le repli du capuchon caudal qui avait commencé à se lever de la couche séreuse de la membrane germinative.

La direction des deux embryons, par rapport à l'axe de l'œuf, est contraire à celle que l'on observe presque invariablement dans l'état ordinaire (1).

Cinquième fait. — Lebert, œuf de poule.

XVI. — « M. Lebert a observé un cas de ce genre (monstruosité double) sur un œuf de poule incubé depuis six jours. Les deux embryons étaient réunis par la partie antérieure de la poitrine. L'œuf n'offrait du reste rien d'extraordinaire et n'avait qu'un seul jaune, en sorte que les deux poulets s'étaient développés dans la *même cicatricule* (2). »

Sixième fait. — Dareste, œuf de poule.

XVII. — « Plusieurs œufs qui avaient été soumis à l'incubation dans ces conditions (température trop basse; mort de l'embryon avant la formation de l'allantoïde), m'ont présenté certaines particularités qui doivent être notées.

« Un de ces embryons était double. Il s'était formé sur *une cicatricule unique* appartenant à un vitellus unique. Il ne présentait qu'une seule tête et qu'un seul cœur; mais les troncs étaient doubles et s'écartaient l'un de l'autre sur une ligne droite (3). »

Septième fait? — Réaumur, œuf de poule.

XVIII. — « Le hasard a voulu que le premier poulet que j'ai été bien sûr d'avoir vu dans un œuf déverni était un poulet monstrueux; il n'avait qu'une tête, un corps, deux ailes, mais il avait quatre jambes et quatre cuisses. Les physiciens n'ont pas besoin que je m'arrête à prouver que le vernis n'avait en rien contribué à cette production monstrueuse; qu'il n'était pas cause qu'il y avait eu un germe de plus dans cet œuf que dans le commun des

---

(1) Allen Thomson, mém. cité, p. 487.

(2) Lebert, Comptes rendus de la Soc. de biologie, t. I, p. 10, année 1849. Paris, 1850.

(3) Camille Dareste, *Note sur quelques faits relatifs au développement du poulet*, Comptes rendus de la Soc. de biologie; janvier 1860, t. II, 3e série.

œufs; de ce que les deux germes s'y étaient réunis et qu'il n'était resté à l'extérieur que les deux cuisses et les deux jambes de l'animal d'un de ces germes (1). »

Huitième fait? — ÉT. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, œuf de poule.

XIX. — A propos de l'œuf à vitellus multiples, nous rapporterons un cas de poulet double observé par Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, et qui devrait peut-être trouver ici sa place (*Voy.* part. II, sect. I, § 8).

Neuvième fait? — VALENTIN, œuf de poule.

XX. — Un autre fait, qui doit probablement aussi trouver sa place parmi les cas d'œufs à deux germes, a été observé par M. Valentin. Le savant physiologiste s'était proposé de pratiquer quelques lésions sur le blastoderme ou sur l'embryon de la poule, à une époque fort peu avancée du développement, et de continuer l'incubation afin de voir ce qu'il en adviendrait.

Un des œufs offrit un résultat digne de remarque : l'embryon, auquel on avait pratiqué une lésion à l'extrémité caudale, au second jour de l'incubation, offrit, au cinquième jour les rudiments d'un double bassin et quatre extrémités postérieures (2).

Une expérience de ce genre est environnée de trop de difficultés pour qu'elle soit concluante d'après un seul cas. On pourrait croire que le hasard a placé sous l'œil de l'observateur un œuf qui eût donné naturellement un monstre double.

JACOBI, RATHKE, BAER, VALENTIN, DE QUATREFAGES, COSTE, LEREBOULLET, œufs de poissons.

Chez les poissons, l'existence de deux embryons (séparés ou plus ou moins unis) sur un vitellus unique, n'est pas très-rare. La fécondation artificielle et la conservation des œufs fécondés dans un but de propagation, en offrent chaque jour des exemples aux observateurs. Nous nous bornerons donc à une simple mention des faits qui ont été publiés.

XXI. — Jacobi, à qui l'on doit les premières expériences de pisciculture, est aussi le premier qui ait observé la duplicité embryonnaire chez les poissons. « En faisant éclore des truites, j'ai quelquefois remarqué, dit ce savant, quantité d'avortons ou de monstres, certaines années plus, d'autres moins; quelques-uns avaient deux têtes.

« De tous ces avortons jamais aucun n'a vécu jusqu'à six semaines, c'est-

---

(1) De Réaumur, MÉM. POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES INSECTES, t. II, p. 42, 1736.

(2) Bischoff, art. cité et Valentin, REPERTORIUM, vol. II, p. 168.

à-dire au delà du terme où la matière contenue dans la membrane ou le sac de l'œuf et qui leur sert d'estomac peut suffire à la nourriture (1). »

XXII. — Rathke, au rapport de Baer, a vu des monstres doubles chez la blennie.

XXIII. — Baer, en 1835, a observé deux œufs de perche pris dans la Néva, qui portaient tous les deux un embryon à deux têtes ; l'un avait en outre un double corps. Chacun de ces œufs était du reste simple, mais plus grand que d'ordinaire (2).

XXIV. — Parmi 917 œufs de brochet éclos qui furent examinés par M. Valentin, 6 possédaient un embryon plus ou moins double ; ces œufs provenaient du lac de Biel ; ils avaient été fécondés artificiellement (3).

XXV. — En 1855, M. de Quatrefages a donné dans le COMPTE RENDU DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES la description d'un embryon double de poisson dont il a suivi pendant un certain temps le développement (4).

XXVI. — A l'occasion de la communication de M. de Quatrefages, M. Coste a mis sous les yeux de l'Académie douze embryons de poisson atteints de duplicité. « Dans l'espace de deux mois, dit ce savant, de décembre en janvier dernier, sur 400,000 embryons de truite des lacs, de saumon, d'ombre-chevalier éclos dans mes appareils, j'ai trouvé plus de 100 monstres doubles (5). »

XXVII. — M. Lereboullet a observé à la même époque des monstres doubles chez des embryons de brochet (6).

D'après les faits rapportés par ces divers observateurs, les poissons chez

---

(1) Mém. du comte de Golstein, trad. en partie dans les SOIRÉES HELVÉTIENNES ; complet dans Duhamel du Monceau, TRAITÉ GÉNÉRAL DES PÊCHES, 2e partie, sect. 2, art. 8, p. 211, in-fol. Paris, 1772.

(2) C. E. a Baer, UEBER DOPPELLEIBIGE MISSGEBURTEN, s. 8, taf. I, fig. 1-5, cité par Dalton.

(3) Valentin, *Recherches sur le développement des monstres doubles*, COMPT. REND. SOC. BIOL., t. IV, p. 99, 1852.

(4) De Quatrefages, COMPTE RENDU DES SÉANCES DE L'ACAD. DES SCIENCES, t. XL, p. 626, 19 mars 1855.

(5) Coste, COMPTE RENDU DES SÉANCES DE L'ACAD. DES SCIENCES, t. XL, p. 868, avril 1855.

(6) Lereboullet, COMPTE RENDU ACADÉMIE DES SCIENCES, t. XL, p. 916, avril 1855.

lesquels la duplicité embryonnaire a été observée sont : la perche (*Perca fluvialis*), la blennie (*Blennius......?*), le brochet (*Esox lucius*), le saumon (*Salmo salar*), la truite (*Salmo fario*), l'ombre-chevalier (*Salmo umbla*).

La duplicité s'est montrée suivant les formes et suivant les degrés les plus variés. « Il s'en est trouvé, dit Jacobi, qui avaient deux têtes avec un seul corps, d'ailleurs régulier; d'autres n'avaient qu'un ventre à deux, et parmi ces derniers on en voyait dont les ventres s'étaient tellement confondus qu'ils semblaient attachés l'un à l'autre dans toute leur longueur; d'autres tenaient ensemble comme si l'on avait vu deux truites l'une à côté de l'autre dans l'eau. Quelques-uns présentaient deux corps qui allaient se confondre en une seule queue; mais le plus extraordinaire de ces monstres était, sans contredit, celui qui était formé par deux petits poissons réunis en croix et n'ayant qu'un seul ventre commun (1). »

Les deux sujets composant l'embryon double ne sont pas toujours également développés; souvent l'un des deux est plus petit que l'autre, et même quelquefois tout à fait rudimentaire. On voit parfois aussi chez l'un ou chez les deux sujets les déformations ou les anomalies qui constituent les monstres unitaires.

Généralement les embryons doubles des poissons ne sont point viables, ainsi que l'avait observé Jacobi; ils périssent à l'époque où se termine la vie embryonnaire; toutefois, chez les poissons aussi bien que chez les mammifères et les reptiles, quelques-uns de ces monstres prolongent leur existence au delà de ce terme.

Section II. — Anomalies relatives au vitellus.

Les anomalies qui portent exclusivement sur le vitellus ont été rarement mentionnées. Celles que nous connaissons consistent dans un changement de la forme de ce corps ou dans la fusion de deux sphères vitellines.

§ I. — Fusion de deux vitellus.

I. — Harvey désigne probablement une fusion de deux vitellus dans la phrase suivante : *Alia quoque ova vidimus cum binis vitellis quasi connascentibus, quibus utrisque unicum albumen commune circumfundebatur* (2).

II. — Dernièrement, M. Dareste en a observé deux cas parmi trois œufs

---

(1) Mém. cité, et Gleditsch, Collection acad., t. IX, append., p. 45.

(2) G. Harvey, Exerc. de generatione animalium, exercit. xxiv. Lugduni Bat., 1737, p. 98.

provenant d'une poule de la race *Bramah-poutra*. Ces œufs avaient un volume plus considérable que d'ordinaire; ils contenaient deux vitellus soudés entre eux, de telle sorte que la substance vitelline pouvait facilement passer de l'un à l'autre. La réunion n'avait lieu que dans un petit espace. « Chacun de ces deux vitellus portait un embryon vivant et parfaitement séparé de son frère jumeau. Celui qui était le plus voisin de la chambre à air présentait un volume un peu plus considérable que l'autre; mais toutefois sans grande différence. » Ces embryons étaient morts (accidentellemeut) au moment de la formation de l'allantoïde (1).

III. — M. Serres a vu dans l'œuf d'un pigeon une disposition toute différente : « les deux cicatricules s'étaient pénétrées quoique les deux vitellus fussent inférieurement séparés (2). »

§ II. — Variations de forme du vitellus.

« Parmi le grand nombre d'œufs ovariques de mammifères et de femmes que j'ai examinés, dit Bischoff, il s'en est trouvé plusieurs dont la configuration s'écartait de celle qui est ordinaire; tels sout les cas dans lesquels le jaune ne remplit pas entièrement la zone, affecte une forme biconvexe ou biconcave, au lieu d'une forme sphérique, et se trouve divisé en deux ou plusieurs parties (pl. I, fig. 13). Quoique en général les ovules soient des sphères parfaites, il m'est arrivé quelquefois d'en trouver qui avaient la forme d'un œuf, d'une poire, d'un biscuit, tant parmi les œufs ovariques non fécondés que parmi les œufs tubaires fécondés (3). »

Section III. — Anomalies complexes ou indéterminées.

§ I. — M. Barry a observé deux œufs de lapin qui offraient, dans leurs parties internes, une disposition particulière et dont la nature est difficile à apprécier; peut-être dans l'un de ces corps existait-il une duplicité de la vésicule germinative (pl. I, fig. 14).

1° « Le corps représenté dans la pl. VIII, fig. 144, dit M. Barry, a été trouvé avec quatre œufs dans l'utérus à 3/4 de pouce du tube de Fallope. La période de l'imprégnation était la cent onzième heure et demie. Ces œufs avaient 1/3

---

(1) Dareste, note citée.

(2) Serres, mém. cité, p. 92.

(3) T. L. G. Bischoff, Traité du développement de l'homme et des mammifères, trad., p. 18 et 557. Paris, 1843.

de ligne. Le corps en question avait 1/11 de ligne; il était constitué par les parties suivantes : une membrane externe (*a*), épaisse et transparente (*zona pellucida* de l'œuf ovarien), une membrane intérieure piriforme (*b*) ayant 1/20 de ligne de longueur, et d'une grande épaisseur; celle-ci contenait deux vésicules dont l'une avait 1/50 de ligne et l'autre 1/30 de ligne; les membranes de ces deux vésicules avaient aussi une épaisseur considérable. Toutes ces membranes étaient transparentes et contenaient un liquide incolore et transparent. Les deux petites vésicules offraient à leur centre une masse d'apparence granulée. Je suis disposé à penser que ce corps était un œuf, mais il n'est pas facile de déterminer la nature de ses parties. »

2° « Une autre fois, j'ai trouvé dans l'utérus un corps de 1/6 de ligne et semblable au précédent; mais la seconde membrane (*b*) n'existait pas (1). »

§ II. — Chez les huîtres conservées dans des parcs, j'ai observé des anomalies de l'ovule très-fréquentes et assez notables.

Les ovules de ces huîtres diffèrent ordinairement de ceux des huîtres récemment pêchées en mer. Ils sont fréquemment plus opaques, de sorte que la vésicule germinative n'est pas apparente; leur membrane vitelline a plus de consistance, d'où résulte moins de tendance à se déformer et à se rompre; enfin, si l'on en examine un certain nombre à la fois, on observe que leur volume, au lieu d'être uniforme, est généralement très-variable, et que la plupart semblent avoir subi un arrêt dans leur développement et quelque changement dans leur constitution (2).

Section IV. — Causes des anomalies primitives de l'œuf.

§ I. — D'après les faits rapportés ci-dessus, on peut juger que les anomalies qui atteignent l'œuf à l'ovaire sont rares et très-peu variées. La cause en est, d'une part, à ce que l'ovule est un organe très-simple et, d'une autre part, à ce que l'ovaire, profondément situé, est généralement à l'abri des influences extérieures. Si, chez certaines huîtres que l'on conserve dans des parcs, les anomalies de l'ovule sont très-fréquentes, cela tient à ce que l'ovaire, placé immédiatement sous la coquille, subit les variations de température auxquelles on

---

(1) Docteur Martin Barry, *Researches in Embryology, in* Philos. Transact. of the Royal Society of London for the year 1839, part. 1, p. 364, § 308.

(2) C. Davaine, Recherches sur la génération des huîtres, p. 28, Paris, 1853, et Mém. Soc. biologie, 1852.

soumet chaque jour ces mollusques. En effet, on sait que, en été, pour empêcher les huîtres de frayer, ce qui les amaigrit, on les retire le soir sur les bords des parcs et qu'on les y laisse exposées hors de l'eau pendant toute la nuit. Elles subissent ainsi journellement des alternatives de chaleur et de froid qui peuvent donner jusqu'à 20° de différence (1).

§ II. — L'anomalie qui nous intéresse le plus, à savoir la duplicité de la vésicule germinative, ne peut dépendre d'une influence extérieure ou d'une cause étrangère à l'ovaire. Il est assez clair, d'après le mode de formation de l'ovule, que la duplicité de la vésicule germinative doit son origine à quelque vice de conformation de la vésicule ovarienne. En effet, quoique normalement une vésicule ovarienne ne produise qu'un seul ovule, il peut arriver cependant qu'elle en produise deux et même trois. « Je suis parfaitement certain, dit « Bischoff, d'avoir vu deux fois, chez la lapine, deux œufs contenus « dans une même vésicule de Graaf et nichés dans la même membrane « granuleuse; ce qui prouvait qu'ils ne pouvaient point provenir de « deux follicules différents. Baer a fait la même observation sur la « chienne et peut-être aussi sur la truie. Bidder a également décrit « avec beaucoup de soin deux ovules renfermés dans un même folli- « cule chez une vache. » — « J'ai encore eu tout récemment l'occasion « de répéter la même observation sur une lapine (2). » M. Serres a vu chez la poule deux ovules dans une seule vésicule. Ce savant rapporte, à cette occasion, que Valentin en a observé trois, et Barry deux et quatre chez le chien, et que ce dernier, en outre, en a vu deux chez le saumon (3). Enfin, M. Morel a donné dernièrement l'observation et la figure de deux ovules qu'il a trouvés dans une vésicule de Graaf chez la femme (4).

Que deux ovules, formés dans la même vésicule, au contact l'un de l'autre, s'enveloppent d'une membrane vitelline commune, cela se conçoit, et les faits observés par M. Dareste prouvent surabondamment la

---

(1) C. Davaine, mém. cité, p. 29.

(2) Bischoff, ouvr. cité, p. 19 et 557.

(3) Serres, mém. cit., p. 91.

(4) C. Morel, Précis d'histologie humaine, p. 89, pl. xxi, fig. 7, in-8. Paris, 1860.

réalité du fait; or l'existence de deux vésicules germinatives dans un seul vitellus peut n'être qu'un degré de plus dans la fusion de deux ovules. On est d'autant mieux autorisé à adopter cette manière de voir que, parmi les faits rapportés ci-dessus, plusieurs fois le vitellus avait un volume plus grand que d'ordinaire: tels sont les cas de Fabrice et de Simpson chez la poule, d'Allen Thomson chez l'oie, de Baer chez la perche. Mais quelle est la condition qui fait naître deux ovules dans un seul follicule? Probablement un vice de conformation fort simple, et que je crois assez commun dans les organes élémentaires de secrétion, une fusion de deux follicules en un seul. Telle serait donc, telle est donc probablement la condition qui donne deux vitellus plus ou moins complétement fusionnés ensemble, deux vésicules germinatives dans un seul vitellus. Une condition si peu importante que, dans quelque autre glandule, l'anatomiste dédaignerait de s'y arrêter, peut sans doute devenir, par la constitution qu'elle imprime à l'ovule et par la série des développements de celui-ci, la cause des anomalies les plus graves et les plus extraordinaires auxquelles l'homme et les animaux sont exposés. C'est ce que nous allons voir.

Section V. — Effets des anomalies primitives de l'œuf.

§ I. — Une *malformation* aussi complète que celle qu'observa Barry, l'atrophie du vitellus sont évidemment incompatibles avec le développement embryonnaire. Quant aux variétés de la tache germinative observées par Wagner, quant à celles de la forme du vitellus observées par Bischoff, nous n'en pouvons rien préjuger. Il n'en est pas de même de l'existence de deux vésicules germinatives dans un seul vitellus ou peut-être de la coalescence de deux vitellus.

§ II. — D'après les relations qui existent manifestement entre les faits ci-dessus rapportés dans l'ordre de leur complexité, on ne serait pas éloigné, au premier abord, de considérer la duplicité de la vésicule germinative comme la condition de la formation de deux embryons qui tôt ou tard s'unissent par quelque partie de leur corps. Cette manière de voir nous paraît, en effet, la théorie la plus rationnelle de toutes celles qui ont été données pour expliquer l'origine des monstres doubles.

La question du développement de l'œuf à deux vésicules germinatives va donc nous occuper.

Dans la classe des oiseaux, laquelle nous a offert les faits les plus nombreux et les mieux observés, la vésicule germinative est logée dans une partie spéciale qu'on appelle *cicatricule*. A l'époque de la maturité de l'œuf, la vésicule a déjà disparu et le développement embryonnaire procède de la cicatricule qui, constamment, est située à la surface du vitellus (pl. I, fig. 3 *c*).

Lorsqu'il existe sur un vitellus deux vésicules germinatives ou deux cicatricules, elles peuvent être fort éloignées ou même opposées l'une à l'autre, ou bien, au contraire, plus ou moins rapprochées, ainsi qu'on en peut juger par les faits connus. Dans l'un et l'autre cas, le développement de l'œuf peut déterminer, comme nous allons le voir, la formation de monstres doubles, toutefois par deux procédés différents.

Avant d'exposer ces procédés, il est nécessaire de rappeler quels sont et comment se succèdent les phénomènes initiaux de la formation embryonnaire normale.

A. — Aperçu sur le développement de l'œuf normal.

§ III. — Le premier effet du développement de la cicatricule est la formation d'une membrane plane, à contour arrondi et étalée à la surface du jaune (pl. I, fig. 4) ; cette membrane, que l'on appelle le *blastoderme* ou la *membrane germinative*, s'agrandit et envahit d'heure en heure un plus grand espace sur le vitellus. Bientôt on y reconnaît deux zones concentriques, l'une centrale (*c*), de forme ovale, claire (aire transparente), l'autre entourant complétement celle-ci (*b*), beaucoup plus grande proportionnellement et opaque (aire vasculaire).

C'est dans la première que se constitue l'embryon. Dans la seconde se forment des vaisseaux dont l'un, central, est un organe de propulsion du sang, un cœur en un mot, quoiqu'il diffère alors beaucoup du cœur du fœtus qu'il doit constituer plus tard. Un vaisseau circulaire se forme autour de la zone vasculaire qu'il limite extérieurement (*e*) ; ce vaisseau rapporte le sang au cœur et fait l'office d'une veine (veine ou sinus terminal).

Trois couches ou feuillets superposés composent le blastoderme :

La *couche profonde* (fig. 5 *e* ; fig. 6 *d*) envahit de plus en plus la

surface du vitellus qu'elle recouvre enfin tout entier; elle forme alors la vésicule ombilicale destinée à nourrir l'embryon des matériaux du jaune qu'elle renferme; de cette couche naîtront encore les intestins et une membrane qui, s'étalant au dehors, servira temporairement à la respiration de l'embryon (allantoïde).

La *couche moyenne* (fig. 5 *d*; fig. 6 *c*) est constituée par l'appareil vasculaire que nous avons décrit; ses vaisseaux se propagent sur les vésicules ombilicale et allantoïde à mesure que ces organes se développent.

La *couche la plus superficielle* (fig. 5 et fig. 6 *b*) devient le siége des changements les plus importants pour l'objet qui nous occupe, changements par lesquels se constituent la tête et le tronc de l'embryon. C'est dans l'axe de l'aire transparente seulement qu'ils se passent (fig. 4 *d*; fig. 5 *c*) : de chaque côté de cet axe, qui apparaît comme un trait délié, le feuillet superficiel acquiert de l'épaisissement et forme deux bandelettes longitudinales appelées *lames dorsales* (fig. 6 A, *e*), qui, ultérieurement, envelopperont le système nerveux central; bientôt, en dehors de celles-ci, se forment deux nouvelles bandelettes longitudinales, les *lames abdominales* (fig. 6 B, *f*) qui ultérieurement formeront les parois latérales et antérieures de la poitrine et du ventre. Le centre du feuillet superficiel de la zoue transparente constitue donc alors un écusson oblong, auquel on peut reconnaître :

1° Un axe qui se confondra avec l'axe embryonnaire;

2° Deux lames appelées dorsales, qui formeront la colonne vertébrale et la tête;

3° Deux lames externes à celles-ci qui formeront les parois de la poitrine et du ventre.

L'écusson est contenu primitivement dans le plan du blastoderme; puis, à mesure qu'il se développe, il s'élève par son centre et se recourbe suivant les extrémités de son axe, et latéralement vers le vitellus sur lequel il repose; il offre alors l'image d'une nacelle renversée sur l'eau (fig. 6 C). Les parties latérales de l'écusson (lames abdominales) se portent de plus en plus l'une vers l'autre en dessous; elles enveloppent enfin et enferment la partie sous-jacente des feuillets moyen et profond du blastoderme (fig. 6 C, *c d*), partie qui constituera par son développement les viscères thoraciques et abdominaux.

Ainsi se forment la tête et le tronc; les membres apparaissent lorsque l'embryon est déjà sorti du plan du blastoderme; à cette époque

la plus grande partie de cette dernière membrane, étalée au dehors sur le vitellus, reste encore largement en communication avec le nouvel être et lui sert provisoirement d'appareil de respiration et de nutrition.

Il résulte de cet exposé :

1° Que l'individu revêt primordialement la forme d'une membrane pourvue d'un cœur, d'un réseau vasculaire, et limité par un vaisseau circulaire ;

2° Que la partie centrale de cette membrane se soulève et s'isole progressivement du reste pour former l'embryon ;

3° Que celui-ci procède d'une lame ou d'une sorte d'écusson dont les bords s'enroulent, se rapprochent et constituent finalement la tête et les parois du tronc.

B. — Examen théorique du développement de l'œuf à deux germes.

§ IV. — Avec ces données, voyons d'abord ce qu'il adviendrait si deux cicatricules sur un vitellus unique étaient très-éloignées l'une de l'autre ou opposées.

Dans une première période, chacune des cicatricules se développera normalement, et le blastoderme correspondant s'étendra à la surface du vitellus sans aucun obstacle ; mais il arrivera qu'aux limites de l'hémisphère qui lui appartient, le feuillet profond de l'un des deux blastodermes destiné à envelopper le vitellus pour former la vésicule ombilicale, il arrivera, dis-je, que ce feuillet rencontrera le feuillet correspondant de l'autre blastoderme, et de là obstacle réciproque à tout accroissement ultérieur. Pendant que ces phénomènes s'accompliront, au centre de chaque blastoderme l'embryon se constituera ; il s'élèvera au-dessus du plan de cette membrane, et la rencontre des deux feuillets n'aura pour lui aucun inconvénient, car elle aura lieu lorsqu'il sera tout à fait isolé. Les deux feuillets profonds se joignant de toute part doivent nécessairement s'unir, comme nous l'établirons bientôt ; ils formeront donc une vésicule ombilicale unique et commune aux deux embryons. Or les vaisseaux de cette vésicule qui proviendront d'une double origine s'anastomoseront entre eux, et constitueront aussi un système unique et commun. A l'époque où elle se complète, la paroi abdominale tend à faire entrer le vitellus tout entier dans sa cavité, mais chacun des embryons prenant du jaune une part égale, les ombilics largement ouverts doivent venir au contact

l'un de l'autre en embrassant la vésicule ombilicale commune. Celle-ci, par ses vaisseaux, établit alors des communications vasculaires entre les deux sujets; il paraît donc inévitable que les deux ombilics se fermant après l'incorporation du jaune commun, ne contractent de mutuelles adhérences, et qu'il n'en résulte un fœtus double uni par la région ombilicale, en un mot, un monstre xiphopage.

Nous en avons un exemple dans le cas de M. Simpson, car il est bien probable que le jaune commun aux deux embryons était en réalité simple; il est bien probable aussi, nous dirons même certain, que dans le cas de Wolff (pl. I, fig. 18), les deux embryons se seraient juxtaposés dans une période plus avancée de leur développement et se seraient réunis à l'ombilic.

Enfin, dans les deux cas de vitellus partiellement fusionnés observés par M. Dareste, les embryons formés sur chacun de ces vitellus se seraient rencontrés aussi par l'ombilic au niveau du point de fusion des deux jaunes. Peut-être en serait-il résulté une union des deux embryons, union semblable à celle qu'Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire a vue sur un œuf pourvu de deux vitellus que le mirage, avant l'incubation, avait fait juger distincts. (Voy. ci-après œufs à deux jaunes.)

§ V. — Le procédé par lequel se fait l'union ne serait plus le même si les deux cicatricules étaient très-rapprochées.

A. — Comme dans le cas précédent, le premier effet de l'incubation sera la production des deux membranes blastodermiques distinctes, toutes les deux normales et ayant toutes les deux pour centre de développement leur cicatricule propre. Après avoir acquis un accroissement égal, parallèle, si l'on peut ainsi dire, les blastodermes se rencontreront par un point de leur circonférence, et ils s'opposeront dans leur accroissement l'un vers l'autre un mutuel obstacle; dans tout le reste de la circonférence, ils se développeront librement et normalement. Au point de rencontre, que surviendra-t-il? On peut faire à ce sujet trois hypothèses :

1° Les deux blastodermes continueront à s'accroître en regard l'un de l'autre en se repoussant mutuellement;

2° L'un des blastodermes se superposera à l'autre ;

3° Le développement s'arrêtera suivant toute la ligne de contact.

Les deux premières hypothèses ne peuvent se réaliser ; il serait inutile d'en donner ici toutes les raisons; il suffira de faire observer que

la cicatricule est maintenue par la membrane vitelline qui la recouvre et par la constitution toute spéciale de la portion sous-jacente du vitellus (pl. I, fig. 3 *ac*), portion du vitellus que le blastoderme ne pourrait abandonner sans abandonner en même temps les éléments disposés pour satisfaire aux premières phases de son développement. Nous trouverons d'ailleurs dans plusieurs des faits rapportés ci-dessus la preuve que les choses se passent autrement que dans l'une ou l'autre de ces deux hypothèses.

Si les deux blastodermes ne peuvent se repousser mutuellement ni se superposer, la troisième hypothèse seule peut se réaliser. Ainsi donc, excepté dans l'intervalle des deux cicatricules, les deux blastodermes se développeront librement; au centre de chacun, dans le feuillet superficiel, se formera l'écusson qui doit constituer la tête et le tronc de l'embryon; dans le feuillet sous-jacent se formera un vaisseau pulsatile ou cœur, ainsi qu'un réseau de vaisseaux en rapport avec le cœur; dans toutes les parties qui arriveront successivement au contact, le développement sera nul. Or, suivant toute la ligne de contact, les deux blastodermes ne pourront rester indépendants; il s'opérera nécessairement entre eux une véritable fusion, car ces deux membranes sont constituées par des éléments simples et tout à fait identiques. Pourquoi ne s'uniraient-ils pas, lorsque des tissus beaucoup plus complexes, séparés des organes auxquels ils appartiennent et transportés sur d'autres organes, se réunissent avec les nouvelles parties qui se trouvent au contact et entrent avec elles en communauté de circulation et de vie, lorsque les vaisseaux dans les fausses membranes s'abouchent avec ceux des séreuses adjacentes? Les vaisseaux de l'un et de l'autre blastoderme entreront en communication, comme ceux de toute autre greffe animale, et les deux veines terminales s'abouchant, formeront un système vasculaire commun avec deux centres de circulation distincts.

Ce qui vient d'être exposé comme une hypothèse est très-probablement l'expression des faits :

Dans la première observation d'Allen Thompson, le blastoderme unique résulte évidemment d'une fusion de deux blastodermes primordiaux; car, outre l'existence de deux embryons distincts, l'aire transparente conservait la trace d'une division primitive.

Dans l'observation de Wolff, deux embryons séparés témoignaient aussi de l'existence de deux cicatricules primitives; la portion du

blastoderme interposée aux embryons était incomplète, et néanmoins les deux veines terminales s'étaient abouchées aux deux extrémités de l'axe d'union.

B. — De ces faits et des considérations qui précèdent, il semble, au premier aperçu, qu'on ne peut déduire autre chose que la coalescence et la fusion vasculaire de deux blastodermes juxtaposés; mais, dès l'instant que la coalescence des deux blastodermes juxtaposés a lieu, on doit en déduire, dans certaines conditions données, la coalescence et la fusion des deux embryons eux-mêmes. En effet, supposons que les deux cicatricules soient placées sur le vitellus à une distance telle que les deux blastodermes se rencontreront en laissant entre leurs axes un intervalle correspondant à l'épaisseur des lames dorsales (pl. I, fig. 8), les lames abdominales internes, par rapport à ces axes, ne pourront se former, faute d'espace; par conséquent, toutes les parties qui naissent de ces lames, c'est-à-dire les parois du tronc correspondantes, ne se développeront point. Les deux blastodermes s'unissant dans toute la ligne de leur contact, les lames dorsales juxtaposées s'uniront aussi; alors, dans le plan des deux blastodermes fusionnés en un seul, se trouveront, en procédant de l'axe d'union :

1° Les lames dorsales internes en coalescence;

2° L'axe vertébral de chacun des embryons;

3° Les lames dorsales externes;

4° Les lames abdominales externes à celles-ci, formant les limites extérieures du double écusson embryonnaire.

Le rapprochement des bords de cet écusson aura pour effet le rapprochement et la réunion entre elles des deux lames abdominales extérieures, c'est-à-dire de deux lames abdominales appartenant à deux embryons différents, car les lames abdominales internes (par rapport aux deux embryons) ne s'étant pas formées, les parois qui devraient être interposées manqueront nécessairement. Il en résultera donc une cavité pectorale et abdominale unique et commune à deux embryons unis primitivement en arrière par leur colonne vertébrale. Quant au réseau vasculaire du blastoderme commun, la ligne de fusion étant très-voisine des axes embryonnaires, les deux vaisseaux pulsatiles ou cœurs rapprochés pourront, dans leurs métamorphoses ultérieures, éprouver une fusion plus ou moins complète et constituer pour les deux sujets un cœur unique et plus ou moins normal.

§ VI.— Ce que nous venons de dire s'appliquerait à des embryons dont les axes vertébraux seraient parallèles; les mêmes résultats se produiraient partiellement à l'une ou à l'autre des extrémités si les axes étaient obliques entre eux. Dans la première catégorie se placent les faits rapportés ci-dessus de Wolff (deuxième cas), d'Allen Thomson (deuxième cas) et de Lebert; dans la seconde catégorie, ceux de Baer, de Reichert (deuxième cas), de Dareste et de Réaumur.

Dans plusieurs de ces cas, on peut trouver quelques indices d'une séparation primordiale du blastoderme en deux membranes distinctes : dans le cas de Baer, l'aire transparente avait une forme cruciale; sur l'œuf d'oie observé par Allen Thomson, la même disposition était encore plus prononcée : il semblait que cette aire, en forme de croix, fût le résultat de deux aires fusionnées; en outre, il existait un double système vasculaire, fait qui se retrouve encore dans la seconde observation de Wolff.

§ VII. — L'œuf des oiseaux seul nous a occupé jusqu'ici; la présence de deux vésicules germinatives dans un vitellus unique produirait chez les autres vertébrés des résultats semblables, car l'ovule est constitué chez tous d'une manière analogue. Si, dans les diverses classes des animaux vertébrés, les procédés du développement ne sont pas tout à fait les mêmes, ils ont cependant assez d'analogie pour déterminer finalement des anomalies du même genre. Nous laissons donc ici ce sujet, nous réservant d'y revenir plus loin, s'il y a lieu.

C. — Examen critique des théories de l'origine des monstres doubles.

§ VIII. — Dans une série de faits rapportés suivant l'ordre de leur complexité, nous avons pu remarquer une relation entre l'œuf pourvu de deux vésicules germinatives dans un seul vitellus et l'œuf pourvu de deux embryons réunis par quelque partie de leur corps. Nous avons confirmé cette relation par l'examen théorique du développement de l'œuf à deux vésicules germinatives, et nous pouvons conclure que la théorie qui a été donnée de l'origine des monstres doubles par la présence de deux germes distincts sur un seul vitellus est tout à fait rationnelle; mais pour qu'une théorie puisse être regardée comme la véritable expression des faits, il faut qu'elle soit applicable à toutes les circonstances de ces faits; si donc celle-ci remplit cette condition, elle réunira en sa faveur toutes les probabilités; en outre, si les théories de la monstruosité composée qui ont

été successivement données sont démontrées insuffisantes ou fausses, nous pourrons espérer de posséder enfin l'explication de l'un des phénomènes les plus singuliers, les plus bizarres de l'organisation des animaux.

C'est ce qu'il faut examiner maintenant.

§ IX. — L'origine des monstruosités a toujours vivement occupé l'esprit des observateurs. Avant que les connaissances anatomiques et physiologiques eussent acquis quelque précision, on donnait l'explication de ces faits extraordinaires d'après les croyances et les préjugés du temps. Lorsqu'on eut cessé d'invoquer l'influence des esprits, du démon, des accouplements impurs, etc., dans la naissance des monstres, on accusa la nature. La nature avait ses lois, mais elle avait aussi ses écarts; quelquefois même, peut-être pour montrer sa puissance, elle y prenait plaisir; les animaux nés sans leurs principaux organes ou doublés dans ces organes étaient des jeux de nature aussi bien que les coquilles marines de nos montagnes.

§ X. — A ces explications succéda, vers la fin du dix-septième siècle, la théorie des germes originairement monstrueux. Le germe était, suivant les opinions de l'époque, la plante ou l'animal réduit aux plus petites dimensions : *un embryon ayant en infiniment petit tout ce qu'il aura un jour en grand avec les mêmes proportions et les mêmes connexions.* On sait aujourd'hui qu'il n'existe dans l'ovule primitif, végétal ou animal, rien qui ressemble à l'embryon futur, et que la formation des êtres vivants ne se fait point par un simple accroissement. Cette théorie d'ailleurs ne faisait que reculer la difficulté; car pourquoi et comment le germe serait-il originairement monstrueux?

§ XI. — Vivement soutenue par Winslow pendant la première moitié du dix-huitième siècle, cette théorie rencontra un adversaire redoutable dans Lémery. Le célèbre anatomiste s'efforça de montrer par l'examen des faits que les monstres sont le résultat, non du développement d'un germe anormal, mais d'un développement troublé. Cette thèse, en faveur de laquelle l'observation des monstres unitaires fournit de nombreux arguments, est moins heureuse lorsqu'il s'agit des monstres doubles. Voici comment Lémery concevait leur origine : « Lorsque deux vitellus normaux existent dans le même œuf, il se trouve sur chacun un germe normal; lorsque ces germes se développent, ils sont soumis à une pression réciproque qui peut les détruire;

« mais si la pression a été moins forte ou moins longue, il ne se fera de destruction mutuelle que dans un certain nombre de parties de l'un et de l'autre embryon; tout le reste subsistera, et pourvu qu'il soit conditionné de manière à vivre pour quelque temps, il naîtra un monstre composé de parties, les unes simples, les autres doubles, contre nature (1). »

Telle est la théorie de Lémery; elle a survécu à celle de Régis, défendue par Winslow; elle n'est pas encore aujourd'hui tout à fait abandonnée. Nous ne l'examinerons point ici; nous y reviendrons à propos des œufs à vitellus multiples, et nous verrons qu'elle est insuffisante pour expliquer l'origine des monstres doubles. (*Voy.* part. II, sect. I.)

§ XII. — Une autre théorie, qui date à peu près de la même époque, a été moins remarquée, quoique, au point de vue des connaissances du temps, elle ne soit pas moins rationnelle. « On peut conjecturer, dit Jacobi à propos des poissons monstrueux qu'il avait observés, on peut conjecturer que tous ces monstres de poissons proviennent de ce qu'un œuf s'est trouvé fécondé par plus d'un animalcule de la laitance; et comme c'est la matière contenue dans l'œuf qui fournit au petit poisson le ventre, l'estomac ou les intestins, au lieu que les autres parties végètent ou poussent entre la membrane et la coque de l'œuf, tous ces monstres se trouvent avoir les intestins communs, et il est facile d'en inférer comment se produisent les monstres dans les poissons et les animaux ovipares (2). »

Cette explication pourrait paraître fort séduisante, car on sait aujourd'hui, fait contesté à l'époque de Jacobi, que les animalcules de la semence sont les agents de la fécondation, et qu'ils pénètrent dans l'ovule même; toutefois on sait aussi que plusieurs de ces animalcules pénètrent ordinairement à la fois dans l'ovule, sans qu'il s'engendre de monstres doubles, et que l'évolution de l'œuf n'est pas exactement ce que l'avait cru notre auteur.

§ XIII. — Nous arrivons à une théorie moderne et fondée sur une connaissance plus exacte des phénomènes du développement de l'œuf

(1) Fontenelle, Sur les monstres (résumé des discussions de Duverney Winslow, Lémery); Hist. Acad. des sciences, ann. 1740.

(2) Jacobi, mémoire cité.

des animaux. Elle a été soutenue surtout par M. Valentin, qui a trouvé des arguments en sa faveur dans l'observation de quelques embryons doubles de poisson. Suivant le savant professeur de Berne, la monstruosité *duplicitaire* serait l'effet d'une segmentation morbide ou artificielle de l'œuf. Les éléments de l'ovule, doués en eux-mêmes d'une existence propre, se développeraient isolément par le fait de leur disjonction, et donneraient naissance à deux êtres plus ou moins distincts l'un de l'autre. Les causes de la disjonction des éléments pourraient être des secousses imprimées aux œufs par leur transport à longue distance ou par des manipulations diverses, conditions dans lesquelles s'étaient trouvés ceux qu'il avait observés (1).

Plusieurs objections graves peuvent être adressées à cette théorie : En premier lieu, si la disjonction des éléments du blastoderme était la cause des monstruosités composées, pourquoi ne verrait-on pas naître plus souvent des monstres triples, ou plus complexes encore? En second lieu, pourquoi la disjonction ne se ferait-elle généralement que dans l'axe longitudinal, de manière à former des individus unis suivant le sens de cet axe? En troisième lieu, comment expliquer ce fait, dont nous donnerons ci-après quelques exemples, de monstres dont la partie commune aux deux corps ne forme point un tout complet, même pour un seul corps? Il semble que, dans une segmentation morbide ou artificielle, l'irrégularité des produits obtenus doit être la règle, et c'est le contraire qu'on observe ; il semble que la partie restée intacte, et qui fait l'union des deux composants, doit toujours être complète, et la théorie n'explique nullement les cas contraires. (Voy. ci-après, § XVIII.)

Enfin, quant à la cause de la naissance des monstres de poisson par les secousses d'un voyage, on eût pu faire la contre-épreuve sur des œufs provenant des mêmes individus et dont les uns eussent été transportés, les autres non ; cette contre-épreuve n'a pas été faite. Nous ajouterons que Jacobi a vu, comme M. Valentin, beaucoup d'œufs anormaux de poissons, quoique ces œufs n'eussent point été exposés aux causes d'anomalies invoquées par le savant professeur de Berne.

§ XIV. — Nous revenons à la théorie de la formation des monstres composés par la présence de plusieurs germes en un même vitellus.

---

(1) Valentin, mémoire cité.

a. — On se demandera quel est l'auteur de cette théorie. L'observation de faits nouveaux, les progrès de nos connaissances sur le développement des animaux y mène naturellement; aussi est-il probable que les premiers observateurs qui l'ont admise ne l'ont point empruntée à d'autres, mais qu'ils l'ont déduite des faits et de leurs méditations propres.

Wolff, dans le siècle dernier, et Baer, dans le nôtre, ont vu deux embryons libres ou en partie fusionnés sur un seul vitellus chez la poule, sans que ces faits aient rien changé aux diverses opinions admises alors sur la cause de l'origine des monstres doubles.

b. — Laurent est le premier, à notre connaissance, qui se soit expliqué la formation de ces monstres par l'influence de deux germes situés dans un seul vitellus. Cette manière de voir est implicitement contenue dans la phrase suivante que nous avons déjà citée : « Nous aurions voulu pouvoir suivre le sort de cet œuf ovarien (à deux vésicules germinatives), mais l'œuf et l'animal sur lequel on l'observe étant toujours sacrifiés, il devint évident pour nous que nous ne pourrions jamais parvenir par l'observation directe à l'origine première d'une monstruosité double provenant à nos yeux d'un œuf ovarien à double vésicule du germe. »

Le mémoire de Laurent date de 1839.

c. — A l'occasion des deux faits qu'il a publiés en 1840 (faits rapportes ci-dessus), M. Allen Thomson examine la question de l'origine des monstres doubles. Après avoir établi que les embryons de ces monstres naissent dans un seul vitellus et du même blastoderme, il conclut qu'il y a primitivement sur ce blastoderme deux centres de développement distincts; il cherche alors à expliquer, par le rapprochement ou par l'éloignement supposés des axes embryonnaires, la fusion plus ou moins complète des deux embryons, et, par l'obliquité de ces axes, la fusion des extrémités supérieures ou inférieures : les axes situés en prolongation l'un de l'autre donnent des monstres unis par le sommet; les axes parallèles donnent des monstres unis par les troncs; les axes obliques vers l'extrémité céphalique ou vers l'extrémité caudale donnent les monstres doubles supérieurement et simples inférieurement ou inversement (pl. I, fig. 7).

Les conditions connues du développement normal de l'œuf lui fournissent des raisons d'admettre comme vraies ces suppositions. Il con-

clut que, dans l'état actuel de nos connaissances, on ne peut, pour expliquer l'origine des monstres doubles, aller en fait au delà de l'existence d'une double ligne primitive sur un blastoderme unique; mais ensuite, portant plus loin ses vues, il se demande quelle serait la raison de la formation de deux centres de développement sur un blastoderme unique : « Avons-nous en fait quelque raison de penser, dit le savant physiologiste, que deux germes peuvent exister dans un œuf ou qu'une vésicule germinative double ou qu'un double noyau dans une vésicule germinative peut être la source de la duplicité? » Quant à la réponse, M. Allen Thomson croit devoir rester dans la réserve jusqu'à ce que de nouveaux faits viennent la donner; toutefois, après l'exposition de son sujet, poser ces questions c'était achever de donner la théorie du développement des monstres doubles.

d. —Dans un excellent mémoire, publié en 1849, M. Edouard Dalton pose en principe que l'origine des monstres doubles se trouve dans l'existence de deux vésicules germinatives sur un seul vitellus. L'auteur, qui ne cite à ce sujet ni Laurent ni Allen Thomson, ignorait sans doute que cette manière de voir n'était pas tout à fait nouvelle. Pour établir sa thèse, il se propose de démontrer les trois points suivants :

1° Il existe des œufs pourvus de deux germes en un même vitellus.

2° Ces germes, par les progrès de l'évolution, donnent deux embryons.

3° Deux embryons sur un seul vitellus doivent tôt ou tard se rencontrer et se fusionner par quelque partie de leur corps.

Les faits sur lesquels s'appuie Edouard Dalton sont, d'une part, celui de Fabrice d'Acquapendente, et d'une autre, ceux de Reichert, de Wolff et de Baer. Il montre, d'après les phénomènes de l'évolution normale que, dans ces derniers cas, la fusion des embryons peut s'expliquer par l'évolution simultanée de deux germes primitivement distincts. Passant ensuite à l'étude de la monstruosité *duplicitaire*, il établit, d'après les cas connus, qu'elle se présente généralement dans l'une de ces trois conditions : les axes vertébraux des deux composants sont sur la même ligne en prolongation l'un de l'autre ; ils sont parallèles l'un à l'autre, ou bien enfin, obliques et convergents soit par l'extrémité céphalique, soit par l'extrémité caudale. Cela posé, il examine comment les deux cicatricules, suivant leur degré de rapprochement et suivant la situation respective de leurs axes, pour-

raient, par leur développement, constituer les trois genres de monstres doubles autositaires dont il a rappelé l'histoire, et vers quelle époque de l'incubation (chez la poule) l'union doit se faire (1).

L'auteur n'a pas touché la question des monstres parasitaires, ni celle de la loi qui unit ordinairement les monstres doubles par leurs parties similaires.

On voit que, dans l'exposition de sa théorie, Dalton se rencontre pleinement avec Allen Thomson, différant néanmoins en ceci qu'il pose en fait une proposition à laquelle ce dernier arrive comme à une déduction possible, peut-être probable.

e. — En 1855, à l'Académie des sciences de Paris, une intéressante discussion sur l'origine des monstres doubles chez les poissons, a montré, d'une part, que la théorie de Laurent, d'Allen Thomson et de Dalton n'était pas encore admise par la généralité des savants, et d'une autre part, elle a montré que cette théorie est aussi satisfaisante pour expliquer la monstruosité *duplicitaire* chez les poissons et les reptiles nus, c'est-à-dire chez les animaux anallantoïdiens, que chez les autres vertébrés.

M. Coste, après avoir exposé les raisons qui militent en faveur de cette manière de voir, conclut en ces termes : « L'expérience démontre « aussi que deux vésicules germinatives peuvent coexister dans un « même œuf; s'il en est ainsi, la présence, dans l'œuf des poissons « osseux, de deux vésicules germinatives évanouies sur deux points « distincts ou sur un point commun, constituerait un double foyer « vers lequel les granules moléculaires, ordinairement consacrés à ne « former qu'une seule cicatricule, se réuniraient soit en deux grou- « pes séparés, soit en deux groupes confondus qui, se segmentant de « concert, formeraient un blastoderme unique, blastoderme dans le- « quel le degré de conjugaison, selon *la loi d'affinité des parties « similaires*, serait invariablement réglé par la position et la direc- « tion réciproques des axes virtuels, si je puis ainsi dire, des deux « êtres en voie de formation (2). »

---

(1) Eduardi Dalton, De monstrorum duplicium origine atque evolutione commentatio, in-4. Halis Saxonum, 1849.

(2) Coste, Origine de la monstruosité double chez les poissons osseux. Compte rendu Acad. des sciences, 23 avril 1855, t. XL, p. 933.

D. — Conditions des monstres composés en rapport avec la théorie.

§ XV. — Il nous reste à examiner si la théorie dont nous venons de tracer l'histoire répond aux principales conditions des monstres composés.

Ces monstres peuvent êtres classés dans deux catégories dont les caractères distinctifs se résument en deux mots :

1° *Union par inclusion*; 2° *union par accollement.*

1° Dans aucune des anomalies de l'ovule nous n'avons vu de condition qui expliquât l'existence future d'un individu dans l'intérieur des organes d'un autre; nous ne chercherons donc point à éclairer la question de l'origine des monstres par *inclusion.*

2° La théorie que nous développons s'applique exclusivement aux monstres doubles par *accollement.* Ceux-ci peuvent être répartis dans deux grandes sections, comprenant : 1° les monstres dont les deux composants sont sensiblement égaux (monstres autositaires, Is. Geoffroy Saint-Hilaire) ; 2° les monstres dont l'un des composants est rudimentaire (monstres parasitaires *ex parte*, Is. Geoffroy Saint-Hilaire).

Une différence plus remarquable que l'égalité ou l'inégalité de volume existe généralement entre les monstres appartenant à ces deux sections, c'est la symétrie des deux composants et l'union par des parties similaires qui existent chez les premiers et non chez les seconds. Ce fait très-remarquable de l'union des monstres composés par des parties similaires se retrouve dans le plus grand nombre des cas, ainsi que l'ont établi les travaux de notre grand naturaliste Etienne Geoffroy Saint-Hilaire et ceux de M. Serres.

Avant d'examiner, au point de vue de l'origine des monstres autositaires et parasitaires (ceux par inclusion exceptés), la théorie que nous défendons, il nous importe d'établir qu'il n'y a pas de différence catégorique entre les uns et les autres. En effet, en dehors de l'atrophie de l'un des composants et de l'union asymétrique, les différences sont plus apparentes que réelles : Si le monstre parasitaire semble ordinairement un individu complet,. mais rudimentaire, dont une partie plonge dans les organes d'un autre individu, il n'en est cependant rien; il s'arrête à la superficie de celui-ci, comme les monstres autositaires s'arrêtent mutuellement au contact l'un de l'autre. Dans

les deux conditions, il y a absence complète de tout organe de l'un ou de l'autre composant au delà des limites que l'œil aperçoit.

Les autositaires et les parasitaires se ressemblent donc sous le rapport de l'absence de toute pénétration de l'un dans l'autre et sous le rapport de la limitation des individus composants aux points d'union. Mais ce ne sont pas toujours là leurs seuls caractères communs, ou plutôt les dissemblances qui les séparent en deux catégories distinctes peuvent quelquefois disparaître. On voit des monstres, réunis par des parties similaires, offrir un développement fort inégal (cas rare, il est vrai, chez les mammifères et les oiseaux, mais commun chez les poissons), et, d'un autre côté, on voit des monstres unis par des parties non similaires, des monstres qui, sous ce rapport, appartiendraient aux parasitaires, offrir quelquefois un développement égal dans chacun de leurs composants. J'en citerai les exemples suivants :

a. Dans un cas observé par Villeneuve, cas très-remarquable et très-connu de deux individus unis par l'extrémité céphalique, les deux têtes étaient réunies en sens inverse, de telle sorte que le frontal de l'un des composants était en rapport avec l'occipital de l'autre.

b. Dans un cas décrit par Baer, deux individus étaient réunis par le front, mais obliquement, de manière que les axes vertébraux de chacun n'étaient point correspondants et que la bouche de l'un des composants était située près de l'oreille de l'autre (1).

c. Enfin, dans trois autres cas d'union par le sommet observés par Sannie, Klein, Barkow, cas auxquels on pourrait joindre l'épicome de Home, l'union des deux crânes n'avait pas lieu anatomiquement par les parties homologues.

Si les monstres doubles peuvent avoir quelquefois un développement inégal quoique réunis par leurs parties similaires ; si, d'un autre côté, ils peuvent avoir quelquefois un développement égal quoique réunis par des parties non similaires, il n'y a point de différence très-essentielle, catégorique, entre les monstres autositaires et les parasitaires.

Cela posé, en examinant les faits de plus près, nous remarquons

---

(1) Baer, Bulletin de l'Acad. des sciences de Saint-Pétersbourg, 1845, t. III, p. 114, pl. VII, fig. 1 et 2.

que, chez les autositaires tout à fait symétriques, les deux composants sont doués d'une circulation complète et propre, ou tout au moins d'une circulation égale et régulière; or nous remarquons aussi que les monstres appartenant aux autositaires mais qui sont réunis, comme les parasitaires, par des parties non similaires, sont doués d'un système circulatoire complet, tandis que les parasitaires proprement dits n'ont point de circulation propre; sous ce rapport, ces derniers sont dans la dépendance du sujet principal qui leur fournit des vaisseaux d'un ordre secondaire.

La cause du développement parfait chez les uns, imparfait chez les autres, nous apparaît donc dans la présence d'une circulation parfaite chez les premiers, imparfaite et anormale chez les seconds. D'après cela, on peut présumer que, lorsque le mode d'union sera tel chez deux embryons qu'il n'en résultera aucun obstacle à la circulation régulière de l'un des composants, il se formera des monstres autositaires, quoique la symétrie puisse ne pas exister; l'un des composants sera parasitaire dans le cas contraire.

Appliquons ces vues à la théorie que nous avons exposée :

Lorsque deux blastodermes assez rapprochés sur un vitellus unique s'unissent symétriquement (pl. I, fig. 8, 9, 10) soit par l'extrémité de leur axe, soit latéralement, le cœur et l'appareil circulatoire de ces membranes peuvent être complets dans chacune d'elles, et les embryons qui s'unissent par leur sommet ou par leur région ombilicale auront également chacun une circulation complète. Si les deux blastodermes sont plus rapprochés, l'union latérale ou plus ou moins oblique aux extrémités de l'axe étant plus étroite, le cœur et l'appareil circulatoire de chacun pourront être plus ou moins fusionnés, mais toutes les parties des deux membranes blastodermiques recevront une part égale du liquide nourricier; les embryons suivront une condition semblable et, dans tous ces cas, ils se développeront aussi *physiologiquement*, aussi complétement (à part dans les parties qui doivent nécessairement manquer) qu'un embryon unique sur un blastoderme normal.

Il n'en sera plus de même lorsque les deux blastodermes étant aussi rapprochés que dans le cas précédent, l'axe de l'un sera plus ou moins perpendiculaire à l'axe de l'autre (pl. I, fig. 11); en effet, si la circulation se développe normalement dans l'un, il pourra n'en pas être de même dans l'autre; car la portion du blastoderme qui donne

naissance aux organes primordiaux de la circulation pourra bien, par la rencontre de l'autre blastoderme, être arrêtée dans son développement :

1° Si c'est par l'extrémité céphalique de l'axe que la rencontre a lieu, la portion du vaisseau qui doit constituer le cœur, et qui est primitivement située vers l'extrémité de cet axe, ne se formera pas ; de là, point d'organe de propulsion du sang propre à l'embryon qui succédera.

2° Si c'est par l'extrémité caudale de l'axe que la rencontre a lieu, l'existence de plusieurs des vaisseaux principaux sera également compromise ; mais, en outre, un organe qui se développe vers l'extrémité postérieure de l'axe embryonnaire, l'allantoïde, ne se formera pas, et l'une des fonctions les plus importantes ne s'accomplira que chez l'autre sujet.

On conçoit qu'il doive exister dans les deux cas pour l'un des embryons un trouble complet du développement et une atrophie consécutive. Ainsi, par la théorie que nous avons exposée, on se rend compte de la formation d'un monstre parasitaire aussi bien que de celle d'un autositaire, et l'on conçoit que dans certaines conditions, rares sans doute, deux embryons réunis d'une manière qui n'est pas symétrique, n'en jouissent pas moins, dès leur première formation, d'un système circulatoire complet et suffisant pour qu'ils acquièrent un accroissement égal et qu'ils donnent, en un mot, un monstre double autositaire.

§ XVI. — Nous avons dit que les monstres composés sont ordinairement réunis par leurs parties similaires. Les deux auteurs qui ont cherché dans la disposition des axes embryonnaires l'explication des rapports réciproques des monstres doubles, n'ont point donné la raison de la symétrie de ces rapports : Allen Thomson déclare qu'aucune explication ne le satisfait; Dalton, malgré tout l'intérêt qu'elle pouvait avoir pour sa théorie, Dalton ne la cherche pas et même il ne pose pas la question.

On sait que ce fait remarquable de l'union symétrique des monstres a été mis en lumière par Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, et que le grand anatomiste en a cherché la raison dans une attraction mutuelle des parties similaires. En face d'un illustre maître, ce n'est pas sans hésitation que nous proposerons une interprétation nouvelle : chez les monstres composés, la réunion par les parties similaires pourrait s'expliquer, sui-

vant nous, par une *orientation* virtuelle et primitive du germe. Dans l'œuf de la poule en incubation on voit, en effet, que l'axe du blastoderme a généralement une direction déterminée; l'embryon se forme transversalement au grand axe de l'œuf, la tête à gauche (l'œuf étant placé devant l'observateur le petit bout en avant); or il ne peut être douteux que cette direction ne tienne à ce que la cicatricule en reçoit une dans la vésicule ovarienne.

Si l'axe virtuel du germe possède une direction primordialement déterminée, deux germes distincts placés sur un même vitellus doivent avoir l'un et l'autre une direction semblable; par conséquent, les deux blastodermes qui se développeront se rencontreront par des parties similaires. Ainsi se produiront des monstres doubles sensiblement égaux dans leurs deux composants et symétriques (autositaires vrais), ce qui sera le cas en quelque sorte normal dans cette anomalie, et donc le plus commun.

Dans les êtres organisés il existe assez rarement des déviations au type normal; or, ces déviations devront être moins rares chez ceux qui offrent déjà, sous quelque rapport, un état anormal. La direction de l'axe virtuel des cicatricules dans l'œuf à deux germes pourra donc assez souvent n'être pas conforme à la loi ordinaire. Alors tantôt la déviation sera peu marquée, tantôt elle sera telle que les axes embryonnaires seront plus ou moins perpendiculaires entre eux (pl. I, fig. 11); d'où résultera dans l'union des deux blastodermes et des embryons consécutifs tantôt une légère irrégularité, compatible avec un développement du reste normal, comme il arrive dans les monstres unis par le sommet, tantôt une anomalie telle que le développement de l'un des embryons en sera gravement entravé.

Dans le premier cas se produiront des monstres réunis par des parties non similaires, toutefois sensiblement égaux (monstres autositaires non symétriques).

Dans le second, des monstres réunis par des parties non similaires et très-dissemblables (monstres parasitaires, *ex parte*, Geoffroy Saint-Hilaire).

§ XVII. La théorie du développement des monstres doubles par deux germes sur un seul vitellus donne encore raison de plusieurs autres conditions qui se rencontrent chez ces êtres anomaux.

Dans la remarquable famille des *monstres doubles cycéphaliens*

d'Is. Geoffroy-Saint-Hilaire, les deux têtes et les deux corps sont intimement confondus, de telle sorte que ceux de ces monstres qui sont complets dans les deux composants, offrent une cavité crânienne unique avec deux faces opposées, réalisant le type du *dieu Janus;* les deux poitrines et les deux ventres sont également confondus en une seule cavité ayant deux colonnes vertébrales opposées, et deux sternums opposés; mais ce qu'il y a de particulièrement remarquable, c'est que chacune des figures ou chacune des poitrines n'appartient pas au même individu; elles appartiennent pour moitié aux deux composants, ainsi la demi-face gauche de l'un est unie avec la demiface droite de l'autre, et réciproquement. Deux livres entr'ouverts, juxtaposés par leur tranche et ayant les dos opposés peuvent donner l'idée de la disposition des deux poitrines, les dos représentant les deux colonnes vertébrales.

Pour concevoir l'origine de cette monstruosité (*Voy.* pl. I, fig. 9), il faut se rappeler que, dans la formation normale de la tête et du tronc embryonnaires, le blastoderme se soulève suivant son axe, lequel se confond avec celui de l'embryon; or lorsque le blastoderme résulte de deux blastodermes fusionnés, son axe ne coïncide pas avec celui de l'un ou de l'autre des embryons, mais c'est avec la ligne d'union qu'il coïncide. Si donc, les premiers vestiges embryonnaires placés dans le plan du blastoderme, se touchent, le soulèvement n'aura pas lieu dans l'axe vertébral de l'un ou de l'autre embryon, mais suivant l'axe d'union, c'est-à-dire suivant la marge des lames abdominales juxtaposées, lesquelles s'uniront, tandis que les lames abdominales externes (lames appartenant à deux embryons différents) se rapprocheront comme si elles appartenaient au même individu et constitueront plus tard, en s'unissant, une cavité thoracique et abdominale commune aux deux composants; la cavité du crâne et les deux faces se formeront de la même manière. Si, par un rapprochement plus grand des axes embryonnaires, les lames ventrales internes ou quelque partie des lames dorsales manquaient, on comprend que l'une des faces et que l'une des poitrines resteraient incomplètes; l'une des faces pourait être représentée par un seul œil cyclope, comme dans les *iniopes;* ou seulement par deux oreilles fusionnées comme dans les *synotes.*

§ XVIII. — Une autre condition singulière se rencontre lorsque la partie commune aux deux composants d'un monstre double ne forme

point un tout complet, même pour un individu simple. Il n'est pas question ici de ces cas dans lesquels un accident ou bien une anomalie nouvelle a privé de quelque organe le monstre composé; il s'agit de ces cas dans lesquels le défaut des organes fait partie intégrante du plan général de l'anomalie.

Tel était un fœtus double de mouton décrit par M. Rayer : deux corps complets, unis par les poitrines et le col, avaient une tête commune, mais rudimentaire, qui offrait deux faces opposées, dont l'une était représentée par un seul œil (cyclope) et deux oreilles; l'autre, plus réduite encore, par un rudiment d'orbite et deux oreilles fusionnées à leur base. Les fosses nasales, les bouches faisaient défaut ; un œil unique existait donc pour les deux individus (1).

Notre collègue, M. Houel a dernièrement présenté à la Société de biologie un fœtus de mouton semblable.

Le défaut des organes peut exister également à l'autre extrémité. M. Serres a donné, dans son grand ouvrage sur la tératogénie, la description et la figure d'un fœtus humain double dans lequel deux corps complets étaient terminés inférieurement par un membre unique contenant les rudiments des deux membres (2).

Ces faits, dont nous pourrions citer d'autres exemples, ne s'expliqueraient nullement par la disjonction accidentelle des éléments du blastoderme (théorie de Valentin), car les parties non disjointes devraient toujours donner l'état normal. Dans l'union de deux blastodermes primordialement distincts, la condition qui produirait une semblable anomalie pourrait exister lorsque les axes des blastodermes, très-obliques l'un à l'autre, se croiseraient en deçà de l'extrémité céphalique ou de l'extrémité caudale. (*Voy.* pl. I, fig 10.)

§ XIX. — D'après la même théorie, les embryons ne pourraient jamais être unis que par les parties qui sont primitivement contenues dans le plan du blastoderme; ainsi les membres qui se produisent par une sorte de bourgeonnement lorsque l'embryon, ayant revêtu sa forme, est sorti du plan du blastoderme, les membres ne pourraient point devenir le siége de l'union. C'est, en effet, ce que l'on observe,

---

(1) P. Rayer, *Sur deux cas rares de monstruosité*, MÉM. SOC. DE BIOLOGIE, t. IV, p 341, pl. III, 1852.

(2) Serres, mém. cité, p. 928, pl. XXIV.

les monstres doubles sont toujours réunis par la tête ou par le tronc; si des membres de l'un et de l'autre individu sont quelquefois fusionnés, c'est que l'union procède de la portion des troncs qui constitue la base des membres fusionnés. On n'a jamais vu deux individus unis par quelque partie de leurs extrémités supérieures ou inférieures, sans que cette union ne comprît l'épaule ou le bassin. Il en est de même pour ces êtres parasitaires qui sont réduits à quelques rudiments des extrémités, et dont l'indépendance ou l'individualité se manifeste par leur insensibilité, leurs rapports avec le sujet qui les porte ont toujours lieu par quelque partie de la tête ou du tronc de celui-ci.

En résumé, si nous envisageons dans leur ensemble les observations rapportées ci-dessus, ainsi que les conséquences qui en découlent, nous constatons d'abord comme un fait acquis l'existence de l'anomalie qui consiste dans la présence de deux vésicules germinatives en un vitellus unique.

A. Laurent en a vu plusieurs chez la limace grise, M. Coste un cas chez le lapin, M. Allen Thomson un cas chez le chat; car si ce dernier auteur, croyant son fait unique, l'a donné avec hésitation, nous n'avons pas les mêmes motifs de douter de l'exactitude de son observation. La duplicité de la cicatricule dans l'œuf de la poule observée par Fabrice d'Acquapendente, par M. Serres et par M. Allen Thomson sont encore des cas de duplicité de la vésicule germinative.

B. D'après l'examen que nous avons fait de la question du développement simultané de deux germes placés sur le même vitellus, on doit conclure que ces germes donneront, suivant leur degré de rapprochement :

1° Deux blastodermes fusionnés avec deux embryons plus ou moins indépendants l'un de l'autre, comme dans les cas de Reichert (écrevisse), d'AllenThomson, de Wolff, de Flourens et de Simpson;

2° Deux blastodermes fusionnés avec deux embryons également fusionnés dans une étendue plus ou moins considérable, comme dans les cas de Baer, de Reichert, de Wolff (deuxième), d'Allen Thomson (deuxième), de Lebert et de Dareste.

Ces deux derniers observateurs, il est vrai, disent que les embryons s'étaient développés dans la même cicatricule; mais il est évident que, pour rester dans la vérité du fait, c'est dans le même blastoderme qu'ils eussent dû dire.

C. De quelque manière qu'on envisage tous ces faits, un autre point reste acquis; c'est que les embryons doubles, et par conséquent les monstres doubles, naissent d'un vitellus unique et non de deux vitellus distincts, comme on l'a longtemps admis.

D. Si la duplicité embryonnaire doit son origine à l'existence de deux vésicules germinatives sur un seul vitellus, ce phénomène remarquable de l'union ordinaire des monstres doubles par leurs parties similaires trouve une explication rationnelle dans l'*orientation* primordiale des germes.

E. Aucun fait ne nous donne l'explication de l'origine des monstres doubles par inclusion.

F. En dehors de la duplicité de la vésicule germinative, aucune condition anormale et primitive de l'œuf ovarien ne paraît devoir déterminer, par le développement embryonnaire, une anomalie que nous puissions rapporter à cette condition.

DEUXIÈME PARTIE.

ANOMALIES SECONDAIRES.

SECTION I. — Œuf à vitellus multiples.

§ I. — Chez les animaux vertébrés l'œuf normal n'est jamais constitué que par un seul vitellus; mais, chez quelques invertébrés, la même coque renferme quelquefois plusieurs de ces corps. C'est surtout chez des hirudinées et chez des mollusques que ce fait a été observé. Il ne sera question ici que des animaux chez lesquels les vitellus multiples dans une même coque constituent un état anormal.

§ II. — Chez la poule, l'existence de l'œuf à deux vitellus a été très-anciennement connue : Aristote fait la remarque que les œufs qui donnent deux poulets sont pourvus de deux jaunes et que certaines poules produisent toujours des œufs de cette sorte (1). Quant à des

(1) Aristotelis HIST. DE ANIMALIBUS; Ed. Scaliger, lib. VI, § 60, p. 659. Tolosæ, 1619.

œufs à trois jaunes, nous croyons que c'est de nos jours seulement que leur existence a été signalée : M. Valenciennes rapporte qu'il en a observé trois; ces œufs provenaient de la halle de Paris où tous ceux qu'on y vend sont comptés et mirés par des employés spécialement chargés de cette fonction. Ces employés estiment qu'ils trouvent, dans l'année, cinq ou six œufs contenant trois jaunes; or, il arrive à la halle plus de 140 millions d'œufs par an, c'est donc environ un œuf à triple jaune sur 23 millions.

Les œufs à deux vitellus sont proportionnellement beaucoup plus communs : on en compte sur la même halle deux ou trois cents par an, c'est-à-dire sur 140 millions d'œufs. On a remarqué que ces œufs à double jaune sont plus communs dans les arrivages du Mans et de la Normandie (1). Certaines races de poule sont plus fécondes en œufs de cette sorte, telle est celle dite de *brahma-poutra*.

§ III. — Les œufs à deux jaunes sont généralement plus volumineux que des œufs ordinaires : Hagendorn en a vu de la grosseur d'un œuf d'oie (2); Dugès parle d'une poule qui, dans sa vieillesse, se mit à pondre tous les trois jours des œufs énormes et à deux jaunes; elle mourut après trois semaines, son dernier œuf n'ayant pu être expulsé (3).

Trois œufs à double vitellus, pondus successivement par la même poule, m'ont donné les mesures suivantes :

Premier,	grand axe,	75	millim.,	petit axe,	47	millim.
Deuxième,	—	77	—	—	48	—
Troisième,	—	73	—	—	50	—

Ces dimensions, malgré leurs variations, donnent pour chaque œuf un volume à peu près égal et bien supérieur à celui d'un œuf ordinaire qui, en moyenne, a 60 millimètres suivant le grand axe et 40 millimètres suivant le petit.

Les deux jaunes sont quelquefois contigus; d'autres fois, ils sont

(1) Valenciennes, *Note sur des œufs à plusieurs jaunes contenus dans la même coque*. COMPTE RENDU ACAD. DES SCIENCES, t. XLII, p. 3. 1856.

(2) D. Ehrenf. Hagendorn. *Ova duplici vitello prædita*, MISC. NAT. CUR., déc. I, ann. II, obs. CCXLI, p. 342.

(3) Ant. Dugès, TRAITÉ DE PHYSIOLOGIE COMPARÉE, t. III, p. 318. Paris, 1839.

séparés par une couche plus ou moins épaisse d'albumine, ainsi que l'avaient reconnu Aristote et Harvey (1).

D'après M. Valenciennes, ces œufs sont ordinairement anormaux dans leur constitution ; leurs sphères vitellines sont déformées et privées de chalazes.

Huit œufs que j'ai examinés dernièrement avaient une coque régulière, une chambre à air unique, placée au gros bout, deux jaunes sensiblement égaux en volume, sphériques ou légèrement aplatis par pression mutuelle, pourvus l'un et l'autre de leur cicatricule. Ils différaient de l'état normal quant à la position des deux cicatricules relativement à l'axe de l'œuf et quant au nombre et à la situation des chalazes : sur l'un des œufs, la cicatricule d'un vitellus étant située normalement, la cicatricule de l'autre était placée entre les deux jaunes ; sur un autre œuf, les deux cicatricules étaient tournées vers les deux pôles opposés ; sur un autre, elles étaient placées en dedans des deux sphères vitellines ; chez tous, enfin, l'une au moins des cicatricules avait une situation qui n'était pas tout à fait régulière. Quant aux chalazes, leur nombre n'a point dépassé deux ; tantôt elles étaient adhérentes au même jaune, celui du petit bout, et occupaient une position transversale par rapport au grand axe de l'œuf ; tantôt elles appartenaient chacune à l'un des jaunes ou l'une était commune aux deux jaunes.

Il peut se faire toutefois que les deux vitellus aient des chalazes disposées normalement comme l'a observé Harvey : « *Ovum* nuper in « utero gallinæ perfectum testâque obtectum reperi, cum vitellis, ci- « catriculis atque albuminibus crassioribus, omnibus geminis ; ade- « rant etiam quatuor chalazæ ; albumen autem unicum duntaxat « prædicta omnia circumambibat (2). »

J'ai vu moi-même, il y a quelques années, un œuf à deux jaunes dont chaque sphère vitelline avait sa cicatricule propre et ses deux chalazes, mais les deux internes (par rapport aux deux jaunes) étaient fusionnées en une seule.

§ IV. — Quant aux œufs à trois vitellus observés par M. Valenciennes, leur grosseur était celle d'un œuf de poule ordinaire ; « leurs jaunes « sont petits et sont loin d'avoir atteint leur grosseur normale. La « sphère vitelline n'est pas régulière ; ces jaunes sont déformés, ils

---

(1) Harvey, ouv. cit., p. 98.

(2) Harvey, ouv. cit., p. 54.

« ne se touchent pas entre eux; des couches plus ou moins épaisses « d'albumine les séparent les uns des autres; chaque vitellus est en-« veloppé de sa membrane vitelline propre. » Soumis à l'incubation pendant huit jours, ils n'ont offert aucun indice du développement embryonnaire (1).

§ V. — Les œufs à deux vitellus ont encore été observés chez d'autres oiseaux que la poule : M. Valenciennes en a vu chez le moineau commun, l'alouette des champs, le pigeon ramier, la tourterelle des bois, le canard musqué et le cygne.

§ VI. — Chez des invertébrés, l'on a vu aussi des œufs à deux vitellus : j'en ai observé chez le planorbe et chez la paludine vivipare (pl. II, fig. 2, 3, 4) (2); M. Jaquemin en a vu également chez la paludine (3); M. de Quatrefages, chez quelques mollusques d'eau douce; M. Valenciennes, chez des gastéropodes pectinibranches; enfin, M. Robin m'a dit enavoir vu un chez l'*ancylus fluviatilis*.

L'anomalie dont nous nous occupons a été signa e par Dujardin chez l'*ascaris acus* du brochet (4), et par Dugès chez l'oxyure du crapaud (5); mais, dans ces deux cas, il n'était probablement question que d'un fractionnement normal du vitellus en voie de développement.

§ VII. — Quel est le mode de formation des œufs à deux et à trois jaunes?

D'après les faits connus et d'après la manière dont se constitue l'œuf des oiseaux, on peut juger que la cause d'une telle anomalie se trouve tantôt à l'ovaire, tantôt à l'oviducte; en effet, deux vitellus complets se forment quelquefois dans une seule vésicule ovarienne; nous avons mentionné, en parlant des causes des anomalies primitives, un assez grand nombre d'observations de ce fait. Au sortir

---

(1) Valenciennes, mém. cit., p. 3.

(2) C. Davaine, Comptes rendus des séances de la Soc. de biologie, t. I, 1849, p. 88.

(3) Jaquemin, Histoire du développement du planorbis cornea, 1835.

(4) F. Dujardin, Hist. nat. des helminthes, p. 213. Paris, 1845.

(5) A. Dugès, *Recherches sur l'organisation de quelques espèces d'oxyures*, in Ann. sc. nat., t. IX, p. 231. Paris, 1826.

de la vésicule, ces vitellus saisis par la trompe en même temps, doivent nécessairement être enveloppés ensemble par les produits que l'oviducte fournit à l'ovule; en outre, l'anomalie dans laquelle deux jaunes sont en partie fusionnés ne peut avoir son origine qu'à l'ovaire. Mais, d'un autre côté, l'anomalie pourrait avoir son origine à l'oviducte si deux vésicules ovariennes donnaient leur ovule presque simultanément; les vitellus, engagés dans le pavillon de la trompe, seraient trop rapprochés pour s'envelopper séparément de leurs membranes complémentaires; c'est ainsi que, nécessairement, devait se produire cette anomalie dans le cas suivant : une poule qui était en ma possession, donnait constamment des œufs à deux jaunes; elle fut tuée, et j'en fis l'autopsie afin de constater l'état des organes génitaux. L'ovaire formait une grappe très-considérable dont chaque calice ne contenait qu'un seul vitellus. Un fait observé par mon ami le docteur Laboulbène, prouve d'ailleurs que l'inclusion de deux jaunes dans un seul œuf peut reconnaître ce mode de formation, car dans ce cas, l'un des jaunes étant enveloppé de sa vésicule ovarienne, l'autre avait dû être fourni par un autre vésicule. (Voy. sect. IV, C.)

§ VIII. — Trois opinions différentes ont été admises relativement au résultat de l'incubation des œufs à deux jaunes; ce sont : *leur infécondité*, *la production de deux embryons*, *celle d'un monstre double.*

Plusieurs observateurs professent aujourd'hui la *première de ces opinions.*

La *seconde* a été celle d'Aristote, d'Harvey, de Wolff, etc. Toutefois, Harvey fait à ce sujet quelques réserves, et dit que l'un des poulets, si ce n'est tous les deux, périt le plus souvent dans l'œuf (1). On voit dans Pline que les anciens étaient, comme les modernes, partagés l'opinion sur cette question : « Quelques poules, dit ce naturaliste, « pondent toujours des œufs à deux jaunes, et parfois deux petits « éclosent à la fois, l'un plus grand que l'autre, d'après Celse. D'au« tres auteurs nient la naissance de ces poussins jumeaux (2). »

Il existe des observations authentiques de deux poulets éclos d'un seul œuf; un cas de ce genre très-remarquable a été vu par mon ami

---

(1) Harvey, Exercit. XIII, p. 55.

(2) Pline, Hist. nat., trad. par Littré, liv. X, ch. 64.

M. Claude Bernard: sur dix œufs à deux jaunes pondus et couvés par une poule, neuf donnèrent chacun deux poulets vivants (1).

M. Dareste a constaté sur quelques œufs à deux jaunes couvés depuis six jours environ, l'existence de deux embryons; celui qui était placé vers le gros bout de l'œuf, c'est-à-dire vers la chambre à air, était plus volumineux que l'autre (2). M. Panum (de Kiel), a dernièrement donné l'observation de deux embryons développés sur les deux vitellus d'un seul œuf; l'un des embryons avait une anomalie du cœur (3).

Les œufs à deux vitellus peuvent donc se développer; ce qu'indique d'ailleurs l'existence de deux cicatricules; mais assez souvent, sans doute, la situation de l'une ou celle des deux cicatricules étant peu favorable au développement, l'un des embryons périt ou tous les deux périssent à l'époque où la respiration prend une activité plus grande; car alors les organes respiratoires éloignés de la chambre à air remplissent leur fonction d'une manière insuffisante.

Dans les œufs à double vitellus de la paludine et du planorbe, j'ai pu suivre le développement complet et normal de deux embryons (pl. II, fig. 3, 4) (4).

Quant à la *troisième opinion*, elle appartient à Fabrice d'Acquapendente (5). Suivant le grand anatomiste, des œufs de poule à deux vitellus donnent des poulets pourvus de quatre jambes ou de quatre ailes, et de deux têtes sur un seul corps. Depuis le temps de Fabrice jusqu'à nos jours, un grand nombre de physiologistes ont regardé l'existence de deux jaunes dans l'œuf comme la raison de la monstruosité *duplicitaire;* la compression que devaient éprouver, suivant eux, deux embryons renfermés dans la même coque, déterminait la coalescence des parties en contact, et la formation d'un monstre double.

Deux observations semblent venir à l'appui de cette opinion :

1° L'une est consignée dans le Magasin de Hambourg :

« Quelqu'un qui examinait des œufs en les regardant au soleil, en trouva

---

(1) Cl. Bernard, Comptes rendus Soc. de biol., t. I, p. 9. Paris, 1849.

(2) Dareste, mém. cité.

(3) Panum, Arch. de Virchow, 1859, et Compte rendu Acad. des sciences, t. XLVIII, p. 922, 1859.

(4) C. Davaine, Comptes rendus Soc. de biol , 1849, p. 88.

(5) Fab. d'Acquapendente, ouv. cité, part. II, cap. 1, p. 11.

« un à deux jaunes. Il le fit couver et acquit un monstre composé de deux « poulets réunis ensemble, à deux têtes, et dans lequel quelques parties pa- « raissaient manquer, et d'autres étaient mêlées de façon à n'en faire qu'une « seule (1). »

2° L'autre observation appartient à l'illustre Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire :

Il s'agit d'un poulet double qui fut mis sous les yeux de l'Académie des sciences, en mai 1826. Il provenait d'un œuf remarquable par son volume, lequel, à cause de cette dernière circonstance, avait été examiné avant l'incubation au moyen du *mirage;* on avait alors constaté qu'il existait deux jaunes, non-seulement distincts, mais placés à distance. Les deux sujets qui en provinrent, d'ailleurs bien conformés, étaient réunis ventre à ventre par une portion commune allant d'un vitellus à l'autre (2).

Ces exemples ne peuvent être pris comme des preuves absolues de la réunion de deux embryons nés de deux vitellus complétement distincts, car le mirage ne donne jamais qu'une apparence un peu confuse des sphères vitellines. Dans le cas observé par Geoffroy-Saint-Hilaire, il se peut qu'il y ait eu une fusion partielle des deux jaunes semblable à celle que M. Dareste a observée deux fois. Dans cette condition on comprend l'union des deux embryons par l'ombilic; Or, quelle serait la raison d'une semblable union dans le cas de deux vitellus complétement distincts? Serait-ce la compression réciproque? Mais dans les premiers jours de leur existence, les deux embryons sont séparés par les membranes vitellines, et ils n'augmentent nullement la masse des vitellus sur lesquels ils sont couchés. Par la suite, à mesure qu'ils se développent, l'espace libre, loin de diminuer, s'accroît autour d'eux de jour en jour; l'œuf, en effet, perd de son poids, comme l'a établi Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire (3), et la chambre à air s'agrandit proportionnellement. L'union ordinaire des monstres

(1) Cité par Ch. Bonnet, Œuv., t. III, p. 501, note, d'après le Magasin de Hambourg, t. II, p. 649.

(2) Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, Compte rendu Acad. des sciences, tom. XL, p. 873, 1855.

(3) Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire, *Des différents états de pesanteur des œufs au commencement et à la fin de l'incubation*, Journal complément. des sciences méd., t. VII, p. 271, 1820.

doubles par des parties similaires ne trouve point non plus sa raison dans la coalescence des germes de deux vitellus, car les cicatricules ont généralement sur les deux jaunes une situation respective fort variable, et de telle sorte que la loi de conjugaison devrait être l'union par les parties non similaires.

La formation d'un monstre double sur un seul vitellus pourvu de deux germes nous paraît établie par les faits, et sous ce rapport celle qui aurait son origine de deux jaunes distincts, manque de preuves certaines; celle-ci ne s'explique point par la compression réciproque des deux germes, ni par la manière dont se fait le développement embryonnaire, ni par la situation respective et trop variable des embryons. Il y a donc lieu de croire que, dans les deux cas rapportés ci-dessus, il existait une fusion primitive et partielle des deux vitellus que l'examen par le mirage ne pouvait faire reconnaître.

Section II. — Œuf inclus dans un autre.

§ I. — De toutes les anomalies de l'œuf, la plus singulière, celle qui a généralement paru le moins susceptible d'explication, est l'inclusion d'un œuf dans un autre. Cette anomalie a été signalée il y a bientôt deux siècles, et, depuis lors, d'assez nombreux exemples en ont été observés.

§ II. — L'œuf qui renferme l'autre est quelquefois plus volumineux, quelquefois de même volume qu'un œuf ordinaire; il possède une coquille et un blanc normaux et généralement aussi un jaune intact ou seulement déformé par la pression de l'œuf inclus qui est toujours situé en dehors de ce jaune.

L'œuf contenant n'est quelquefois formé que d'une coquille et d'un blanc, le vitellus faisant défaut. Ce cas est rare; M. Flourens en a observé un exemple qui offrait encore cela de remarquable que l'œuf inclus était volumineux et pourvu d'un blanc et d'un jaune normaux. L'œuf contenant était énorme (1).

L'œuf inclus est très-rarement d'un volume ordinaire; presque toujours il est fort petit et constitué seulement par une coquille et un blanc, sans jaune. Tels sont la plupart des cas rapportés par les ob-

(1) Flourens, communication à l'Académie des sciences citée.

servateurs; il en est cependant quelques-uns dans lesquels le jaune existait. Nous venons de mentionner un fait de ce genre observé par l'illustre secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences; nous en citerons un autre de M. Rayer (pl. II, fig. 5) : il s'agit d'un œuf d'oie très-volumineux qui en contenait un autre; celui-ci possédait un vitellus bien développé, un blanc et une coque calcaire. L'œuf extérieur était complet, toutefois son vitellus était fortement aplati et comme écrasé par la coquille de l'œuf intérieur (1). Dans un cas anciennement observé par un chirurgien aux Indes, l'œuf inclus était complet, mais fort petit (2). Jung avait vu un cas semblable : le vitellus de l'œuf interne, très-petit, avait ses deux chalazes (3).

Il arrive aussi que l'œuf inclus n'est constitué que par un blanc et la membrane coquillière, le jaune et la coquille faisant défaut.

§ III. — Cas d'un petit œuf sans jaune et quelquefois sans coquille, inclus dans un autre du reste normal :

1° OEUFS DE POULE.

Thomas Bartholin.	« Ovum gallinæ prægnans, » deux cas. (Epist. medicin., cent. III, epist. 42, 29 juillet 1661. — Misc. nat. cur., dec. I, ann. I, obs. XXXVI, p. 104.)
Perrault.	Petit œuf sans jaune ni coquille dans un œuf ordinaire. (Académie royale des sciences, t. X, p. 559, 1666 à 1699; et Collect. acad., part. franç., t. I, p. 388.)
Georg. Hier. Velschii.	« De ovis in ovis, » deux cas. (Misc. nat. cur., dec. I, ann. III, obs. 32, 1672.)
Joh. Sig. Elsholtii.	« Ovum prægnans. » (Misc. nat. cur., dec. I, ann. VI et VII, obs. 80, p. 115, 1675-1676.)
J. H. Blancaard.	(Act. de Copenhague, 1677-1679, obs. 17, et Jaarregist, cent. VI, n° 45, cité par Haller et Is. Geoffroy-Saint-Hilaire.)

(1) Rayer, *OEuf complet inclus dans un autre œuf complet*, Comptes rendus Soc. de biologie, t. I, p. 123, ann. 1849.

(2) Cité par Cleyer, Misc. nat. cur., dec. II, ann. I, observ. 17, ann. 1682.

(3) Georg. Sébast. Jung, *Ovum ovo prægnans*, Misc. nat. cur., decur. I, ann. II, obs. CCL, p. 348, 1671.

J. H. Rivaliez.	« Ovum ovo prægnans, » petit œuf à coque imparfaite entre le jaune et le blanc d'un œuf ordinaire. (ACTA ERUDIT., anno 1683, p. 221.)
Vallemont.	Petit œuf avec une coquille sans jaune dans un œuf ordinaire. (JOURN. DES SAV., ann. 1697, p. 6.)
Harvey.	Petit œuf sans jaune et pourvu d'une coquille, renfermé dans un autre (Ouv. cit., p. 38.)
Ruysch.	Plusieurs cas mentionnés ou figurés. (THÈS. ANAT., III, tab. 3, fig. 5.— Ibid., IV, p. 12, n° 48. — Ibid., VII, p. 13, n° 47. — Ibid., X, n° 139. — THÈS. MAX., p. 14, n° 95.)
Van der Wiel.	Petit œuf avec une coquille sans jaune dans un œuf ordinaire. (OBSERV. RARES DE MÉD., D'ANAT., ETC., t. II, p. 465. Paris, 1758.)
Méry.	Petit œuf avec une coquille, sans jaune, dans un œuf ordinaire. (HIST. ACAD. ROY. DES SC., ann. 1706, p. 23, § IV.)
Burkmann.	(EPIST. 58, cité par Haller.)
Georg. H. Behr	« Ovum gemellum.» (ACT. MEDIC. PHYS., vol. VI, obs. 82, p. 295, tab. fig. IV.)
P. G. Rzaczynski	Un petit œuf avec sa coquille dans un autre. (HIST. NAT. CUR. REGNI POLONIÆ, p. 303, Sandomiriæ, 1721.)
Schurigt.	(OBS. MEDICIÆ, fasc. I, p. 56, 1764.).
Joh. Ch. Kundmann	« Ovum in ovo gallinaceo. » (ACT. BRESLAW, 1722, sect. 21, p. 173, art. 6, cité par Guettard.)
Georg. Wilh. Beyer, ...	« Ovulum in ovo. » (ACT. BRESLAW, 1722, sect. 22, p. 414, art. 5, cité par Guettard.)
Haller	« Ovum gravidum. » Petit œuf sans jaune et sans coquille dans un autre œuf sans coquille. (OP. MINORA ANAT., t. III, p. 121. Lausannæ, 1768.)
Guettard.	Petit œuf dans un œuf ordinaire. (MÉM. SUR DIFFÉRENTES PARTIES DES SCIENCES ET DES ARTS, t. II, p. XV et préface p. LXXXII. Paris, 1770.)

Anonyme.	Petit œuf à coquille incomplète dans un œuf ordinaire. (ACAD. ROY. DES SC., p. 24, § II, ann. 1775.)
Lichtenberg.	Deux cas. (MAGAZIN FÜR DAS NEUSTE, Gotha, 1781, t. I, p. 83, 84.)
Housset.	Deux cas observés à l'Hôtel-Dieu de Paris en 1778 et 1780 : premier, œuf sans jaune, mais avec une coquille située dans le blanc d'un autre œuf; deuxième, œuf inclus sans jaune et sans coquille. (OBSERVATIONS HISTORIQUES SUR QUELQUES ÉCARTS OU JEUX DE LA NATURE, p. 72, Neuchâtel, 1785.)
P. Ménière.	Œuf de poule de grosseur ordinaire, sans jaune, contenant un petit œuf à coquille irrégulière. (Lachèse, DE LA DUPLICITÉ MONSTRUEUSE PAR INCLUSION, thèse. Paris, 1823, in 4°, p. 17.)
Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire. . .	(HIST. DES ANOMALIES, t. III, part. III, liv. 2, chap. 11.)
W. F. Montgomery.	Œuf gros comme une groseille trouvé dans un autre. (CYCLOPÆDIA OF ANAT. AND PHYSIOL., t. II, p. 317, Londres, 1839.)
C. Davaine.	Un petit œuf avec une coquille, sans jaune, dans un œuf ordinaire, pondu à Passy, près Paris, 1860.

2° OEUFS DE DINDON.

Frank de Frankenau.	(SATIRÆ MEDICÆ, p. 78, cité par Haller et Geoffroy Saint-Hilaire.)
Brown of Norwich.	Œuf de dindon et de poule contenant un autre œuf; pas de d ails. (Robert Hooke, PHILOS. EXPERIM. AND OBS., p. 32. London, 1726.)
Amelot.	Petit œuf avec une coquille dans un œuf ordinaire; pas de détails. (HIST. ACAD. ROY. DES SCIENCES, 1745, p. 28, § III ; et COLLECT. ACAD., t. IV, p. 337.)

3° OEUF DE CYGNE.

Brown of Norwich. . . . . OEuf de cygne donné au musée de Gresham. Plus gros que d'ordinaire, il avait 5 pouces dans son grand axe et 10 de circonférence. Il en contenait un autre long de 4 pouces et plus gros qu'un œuf ordinaire de poule, adhérent au gros bout de l'œuf extérieur; sa coquille est aussi épaisse et aussi dure que celle de l'autre. On ne sait si l'un ou l'autre avait un blanc et un jaune. (MUSÆUM REGALIS SOCIETATIS OR A CATALOGUE OF NAT. AND ARTIF. RARETIES OF GRESHAM COLLEGE; by Nehemjah Grew London, 1681, p. 78.)

4° OEUFS D'OIE.

Jo. Jac. Stolterfoht. . . . . « Ovum prægnans. » OEuf d'oie très-volumineux en contenant un autre de la grosseur d'un œuf de poule. (NOVA LITTERARIA MARIS BALTHICI, ann. 1699, p. 29.)

Brown of Norwich. . . . . OEuf d'oie en contenant un autre; l'œuf extérieur n'avait pas de jaune. (Robert Hooke, *loc. cit.*)

Moraaz. . . . . OEuf d'oie très-volumineux contenant deux jaunes, et en outre un œuf avec sa coquille. (ALGEM. GENEESKUND JAARBOEKEN, t. III, p. 44.)

Rayer. . . . . Cas cité.

§ IV. — Trois œufs peuvent encore être renfermés l'un dans l'autre. Cette anomalie a été observée une fois chez une poule. Dans ce cas, l'œuf extérieur était régulièrement conformé; celui-ci en renfermait un autre sans coquille, mais pourvu d'une membrane coquillière très-forte, et cet autre en renfermait aussi un sans coquille et dont la membrane coquillière était fort mince (1).

(1) *Eggs within an egg*, in CHARLESTON MEDICAL JOURNAL AND REVIEW, vol. XI, n° 3, p. 422, mai 1856.

§ V. — Les premiers observateurs des faits que nous venons de mentionner leur ont donné diverses interprétations : tantôt ils ont cru que ces œufs étaient engendrés l'un par l'autre (ovum ovo prægnans), tantôt ils ont vu dans cette inclusion un état primordial et un argument en faveur de la théorie de l'emboîtement primitif des germes; pour d'autres, c'était un jeu de nature.

Nos connaissances touchant le mode de formation de l'œuf expliquent d'une manière satisfaisante l'inclusion dont nous nous occupons, et même elles donnent la raison de toutes les variétés qui en ont été observées. (*Voy. pour l'explication qui suit* pl. I, fig. 1, 2, 3.)

Nous avons dit que l'œuf, dans l'ovaire, est une sphère constituée par la vésicule germinative ou la cicatricule, le vitellus et sa membrane d'enveloppe; que, chez les oiseaux, au sortir de la vésicule ovarienne, cette sphère pénètre dans l'oviducte et reçoit successivement, dans son trajet à travers ce conduit, les chalazes et leur membrane, le blanc, la membrane coquillière, enfin la coquille. La sphère vitelline et les parties qui s'y adjoignent avancent dans le canal de l'oviducte de la même manière que le bol alimentaire dans le tube digestif, c'est-à-dire par des contractions péristaltiques des parois de l'organe qui les renferme, contractions qui se succèdent d'avant en arrière. La membrane des chalazes et les couches du blanc s'appliquent au vitellus pendant le séjour de ce corps dans la première partie de l'oviducte; la membrane testacée ou coquillière se forme et enveloppe le blanc dans la partie moyenne; enfin, dans la dernière partie, il se dépose à la surface de la membrane testacée des grains calcaires qui, s'agglomérant, constituent la coquille. D'après ces données, on se rendra compte facilement des anomalies dont il est ici question et de plusieurs autres dont il sera aussi question dans la suite de ce mémoire. Il suffit, en effet, qu'une cause quelconque vienne retarder, accélérer ou rendre inverses les contractions péristaltiques qui font parcourir à l'œuf, suivant un ordre réglé, tout le conduit de l'oviducte pour qu'il se produise dans la disposition des éléments qui s'accumulent autour de la sphère vitelline et qui la complètent, des anomalies plus ou moins grandes, plus ou moins complexes. Un séjour trop ou trop peu prolongé dans une partie déterminée de l'oviducte augmentera ou diminuera la masse des éléments que cette partie fournit à l'œuf; ainsi ce corps pourra être pourvu d'un blanc surabondant, d'une coquille trop épaisse et sur-

chargée de matières calcaires, ou bien, au contraire, il n'aura qu'un blanc insuffisant, une coquille trop mince, ou même il n'aura pas de coquille. Lorsque les contractions péristaltiques qui le font cheminer d'avant en arrière se produiront en sens inverse, l'œuf rétrogradera vers des parties qu'il aura déjà parcourues, et, soit en remontant, soit en redescendant, il s'adjoindra extérieurement des couches qui, dans les conditions ordinaires, sont intérieures aux autres; par exemple, que l'œuf qui a parcouru tout l'oviducte, c'est-à-dire que l'œuf déjà complet remonte jusqu'au pavillon de la trompe, il y rencontrera un vitellus récemment sorti de l'ovaire, et dans sa descente accompagné par ce vitellus, ils recevront l'un et l'autre un blanc commun, une membrane coquillière et une coquille communes; que ce même œuf ne rétrograde point aussi haut ou qu'il n'y ait point de jaune nouvellement engagé dans l'oviducte, il s'adjoindra simplement un second blanc et une seconde coquille; il ne revêtirait même qu'une membrane coquillière et une coquille nouvelle, s'il ne remontait point au-dessus de la partie moyenne de l'oviducte; d'un autre côté, s'il rétrograde avant d'avoir franchi la partie moyenne de l'oviducte, l'œuf inclus n'aura qu'une membrane coquillière sans coquille.

Le volume ordinaire d'un œuf bien conformé met obstacle à son cheminement en sens inverse de la route qu'il a déjà suivie, car le calibre de l'oviducte s'accroît d'avant en arrière proportionnellement au volume que l'œuf doit acquérir dans chaque partie de son trajet à travers cet organe; c'est pourquoi généralement les œufs inclus sont d'une petitesse exceptionnelle et le plus souvent incomplets. Nous verrons plus loin comment se forment les œufs incomplets; nous verrons qu'ils sont ordinairement petits, circonstance qui favorise leur retour dans des parties de l'oviducte qu'ils ont déjà parcourues.

§ VI. — Des anomalies qui, au premier abord, ne paraissent pas de même nature que celles dont nous nous occupons dans ce chapitre, à savoir : l'existence de deux blancs ou de deux coques superposés, ou bien celle d'une membrane coquillière extérieure à la coque, reconnaissent un mode de formation identique et n'en diffèrent que par le degré. Plusieurs exemples de ces anomalies ont été rapportés par les observateurs; l'un des plus remarquables, consistant dans la superposition d'une membrane coquillière à la surface d'une coquille d'ailleurs nor-

male, a été observé par Harvey (1). Un fait analogue produit artificiellement par le séjour forcé de l'œuf dans l'oviducte, a été rapporté par Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire (2).

§ VII. — D'après les faits mentionnés ci-dessus, on voit que l'inclusion d'un œuf dans un autre n'est pas extrêmement rare chez la poule, et qu'elle se présente aussi chez le dindon, chez le cygne et l'oie.

§ VIII. — Chez des animaux invertébrés dont l'ovule reçoit des parties complémentaires en parcourant un oviducte, on rencontre aussi des œufs inclus dans d'autres œufs. J'ai observé un certain nombre d'œufs complets réunis deux à deux ou trois à trois par une coquille commune, chez un distomide qui se développe et qui forme des tumeurs volumineuses dans la région pectorale de l'*digle-bar* (pl. II, fig. 1); quelquefois, comme chez la poule, les œufs inclus étaient incomplets (3).

§ IX. — L'inclusion dont l'origine est à l'oviducte, ne fait que rapprocher dans une coque deux *ovules* qui restent toujours indépendants l'un de l'autre et extérieurs l'un à l'autre. Si ces deux ovules se développaient, ce que j'ai vu chez le distomide cité ci-dessus, ils formeraient deux individus complétement distincts et séparés. Pour qu'il en fût autrement, il faudrait que l'une des sphères vitellines fût renfermée dans l'autre, ce qui n'est jamais le cas dans l'inclusion qui se forme à l'oviducte. C'est donc dans une autre condition de l'œuf, dans une anomalie primitive ou ovarienne qu'il faudra chercher la raison de la monstruosité qui consiste dans l'inclusion d'un fœtus ou d'un individu dans un autre; monstruosité qui, à tort, a été rapportée par quelques auteurs aux anomalies de l'œuf dont nous venons de nous occuper.

Section III. — Œuf entravé.

§ I. — Nous parlerons ici de quelques corps composés par les éléments de l'œuf, et qui ont été qualifiés à cause de leur grosseur ex-

---

(1) Harvey, ouv. cit., p. 37, exercit. XI.

(2) Et. Geoffroy-Saint-Hilaire, *Sur les organes sexuels et sur les produits de génération des poules dont on a suspendu la ponte en fermant l'oviductus*, Mém. du Muséum d'hist. nat., t. IX, p. 1, 1822.

(3) C. Davaine, Comptes rendus de la Soc. de biologie, 1854.

traordinaire du nom d'*œufs monstrueux*. Ces corps ne sont point produits par un désordre fonctionnel de l'oviducte comme les œufs inclus ou à deux jaunes, mais ils le sont par une lésion pathologique de cet organe; à proprement parler ce ne sont point des œufs.

1° Un corps de ce genre a été trouvé par Malpighi dans la trompe? (extremo ovario) d'une poule : sa forme était ovoïde, sa longueur de 11 centimètres, sa largeur de 7; il était composé de vitellus plus ou moins déformés et séparés par des couches de blanc concret. Sa coque était épaisse comme du cuir de bœuf, et résistante comme du parchemin; il n'y avait point de coquille calcaire (1).

2° Vallisneri possédait un œuf gros comme celui d'une oie, qu'il avait trouvé dans la cavité abdominale d'une poule. Cet œuf était formé d'une douzaine de jaunes environ avec très-peu de blanc. Une sorte de coque fibreuse dépourvue de substance calcaire l'enveloppait (2).

3° Morand fils a donné la description d'un œuf qui pesait sept fois plus qu'un œuf ordinaire (trois quarterons et demi), et qu'il avait extrait du ventre d'une poule. Cet œuf avait un blanc et son jaune; le blanc fort endurci était composé de trente-six couches assez distinctes ; le jaune, au contraire, fondu et dissous, était plus pâle qu'à l'ordinaire. On ne dit point qu'il y eût une coque calcaire (3).

§ II. — Lorsque le pavillon de la trompe est obstrué chez la poule, ce qui n'est pas extrêmement rare, il s'accumule dans la cavité abdominale une quantité plus ou moins considérable de vitellus; mais ces jaunes ne forment point une masse ovoïde, et ne sont point entourés d'albumine. Si l'obstruction existe dans la longueur de l'oviducte, ce conduit peut quelquefois encore recevoir un ou plusieurs vitellus qui s'entourent de blanc; probablement dans les trois cas ci-dessus, les œufs composés s'étaient constitués dans l'oviducte encore en partie libre, car ils avaient la forme d'un œuf et ils étaient entourés d'une ou de plusieurs couches d'albumine concrète. Pourquoi, dira-t-on, si ces couches n'étaient que de l'albumine, pourquoi n'avaient-elles point conservé l'apparence du blanc d'œuf frais? Ne pourrait-on croire plutôt qu'elles étaient formées d'une exsudation plastique analogue

---

(1) Marc. Malpighi, Opera posthuma, p. 88, tabl. xii, fig. 1, London, 1797.

(2) Vallisneri, Opere fisico-mediche, t. II. p. 77, § 13. Venezia, 1733.

(3) Morand fils, *Sur un œuf monstrueux*, Hist. acad. roy. des sciences. 1718; et Collect. acad., part. franç., t. IV, p. 252.

aux fausses membranes, ou bien à du pus concret? Les intéressantes expériences d'Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire sur la rétention forcée de l'œuf dans l'oviducte par une ligature placée sur ce conduit, donnent à ces questions une réponse péremptoire. L'illustre observateur, en effet, remarqua que l'œuf retenu s'entourait d'une couche d'albumine, non pas liquide, mais concrète, semblable au blanc d'œuf cuit et qu'il s'amassait dans l'oviducte des corps arrondis formés d'une matière semblable au blanc d'œuf cuit. Un acide produit par l'inflammation vive des parties environnantes déterminait la coagulation, comme l'a constaté l'auteur avec la collaboration de M. Chevreul (1).

Une cause analogue, sans doute, a déterminé, dans les cas cités ci-dessus, la coagulation des couches albumineuses de ces œufs composés.

Section IV. — Corps étrangers inclus.

On trouve quelquefois dans l'œuf des corps étrangers organiques soit inanimés, soit vivants, ou des corps inorganiques. Généralement les premiers doivent leur origine à quelque lésion des organes de la génération, et les derniers à leur introduction du dehors.

Des corps charnus trouvés dans l'œuf de la poule ont été comparés au parenchyme du foie; quelques-uns même ont été pris pour un organe développé isolément de tous les autres. C'est probablement à des concrétions semblables qu'il faut rapporter les histoires populaires d'insectes, de hannetons trouvés dans des œufs. Des stries de sang provenant de l'ovaire, des chalazes isolées du jaune, des vestiges d'une incubation interrompue ont été regardés comme des vers ou comme des embryons de serpent, de basilic, etc.

Aux corps étrangers appartiennent :

1° Des caillots sanguins récents;

2° Des concrétions fibrineuses ou sanguines anciennes;

3° Des portions mêmes de l'ovaire;

4° Des entozoaires réels ou fictifs.

A. — Caillots sanguins récents.

Il est assez commun de trouver à la surface du jaune d'un œuf récemment

---

(1) Et. Geoffroy-Saint-Hilaire, mém. cité.

pondu des stries ou de petits amas sanguinolents. Leur forme et leur nombre sont très-variables ; leur volume dépasse rarement celui d'une lentille, leur couleur est rutilante comme celle du sang frais ; ils forment des caillots mous ; ils sont disséminés sur le vitellus dont ils n'occupent point une région déterminée, et n'ont aucun rapport avec la cicatricule. Jamais ces caillots ne se trouvent à l'intérieur même du vitellus, dans l'albumen ou sous la coquille. J'ai reconnu, par l'examen anatomique, que leur siége constant est l'intervalle qui existe entre la membrane vitelline et la membrane des chalazes qui enveloppe immédiatement la première. Une pression ménagée les déplace et les fait avancer entre ces deux membranes sans qu'ils pénètrent au dedans, et sans qu'ils se répandent au dehors. La constitution de ces amas sanguinolents est celle d'un caillot sanguin ; l'examen microscopique me les a constamment montrés formés d'une grande proportion de corpuscules du sang identiques avec ceux de la poule, corpuscules pour la plupart tout à fait intacts, et accompagnés quelquefois d'un assez grand nombre de noyaux libres, restes de globules détruits.

Quelle est l'origine de ces caillots? Ils n'ont aucun rapport avec le développement embryonnaire, car ils sont toujours situés au dehors de la membrane vitelline, et quelquefois à l'opposé même de la cicatricule qui, du reste, n'offre aucun indice de développement ; d'un autre côté, ils ont une analogie complète avec le sang de la poule. D'après ces considérations comme d'après leur siége en dedans de la membrane des chalazes, on peut conclure que ces caillots sont formés par du sang de la poule déposé à la surface du vitellus avant que ce corps n'ait revêtu la première membrane que lui fournit l'oviducte, c'est-à-dire dans l'intervalle de son passage de l'ovaire à la trompe. Il me paraît évident que le sang est fourni par les vaisseaux du calice ovarien, lorsque cet organe, embrassé par le pavillon de la trompe, se rompt pour livrer passage à l'ovule.

B. — Concrétions fibrineuses et sanguines anciennes.

Premier fait. — Davaine.

Quoique ce cas vienne le dernier en date, j'en parlerai tout d'abord à cause de l'étude histologique qui a été faite du corps contenu dans l'œuf et des indications précises que l'on a sur sa nature.

Un de mes amis, en mangeant un œuf de poule, aperçut à l'intérieur un corps particulier qu'il recueillit et qu'il m'envoya dans de l'alcool (pl. II, fig. 6).

Ce corps a la forme d'une calotte prolongée d'un côté en un filament épais à la base et aminci graduellement au sommet. Le diamètre de la calotte est

de 11 millimètres, le filament est un peu moins long; la circonférence est épaissie dans la partie qui donne naissance au filament, amincie à l'opposé. La plus grande épaisseur est de 3 millimètres; la concavité de l'une des faces et la convexité de l'autre sont à peu près conformes à la surface du segment d'un petit jaune d'œuf de poule, de telle sorte que ce corps pouvait être situé entre un vitellus qu'il coiffait et le calice de l'ovaire. Il était évidemment libre de toute adhérence, d'une connexion quelconque avec une autre partie; il forme un tout complet. Sa couleur est d'un brun grisâtre; sa consistance est très-ferme, semblable à celle d'un caillot fibrineux ancien; il est formé de deux couches épaisses, juxtaposées, qui ne laissent point de cavité entre elles. Examinée au microscope, sa substance n'offre pas une structure appréciable; point de cellules, point de vaisseaux, aucun tissu distinct, aucun filament visible. Elle n'a de rapport évident qu'avec la fibrine du sang dont la cuisson et l'alcool avaient changé quelque peu l'apparence.

On ne peut rapporter l'origine de ce corps qu'à du sang épanché hors des vaisseaux de l'ovaire, toutefois à une époque bien antérieure à celle où le jaune, abandonnant le calice, pénètre dans l'oviducte, car sa consistance est de beaucoup plus considérable que celle des caillots formés lors de la rupture du calice. Une hémorrhagie à l'intérieur de la vésicule ovarienne, lorsque le vitellus est encore loin de sa maturité, satisfait à toutes les conditions de notre corps étranger. D'une part, le sang épanché s'est moulé sur la convexité du vitellus, et de l'autre, sur la concavité de la vésicule ovarienne : la partie liquide s'est résorbée et le caillot, pendant que le vitellus achevait de se former, a pu acquérir la consistance et la fermeté des concrétions fibrineuses anciennes; enfin, lors de la maturité du jaune, le caillot a été reçu avec ce corps dans l'oviducte.

Deuxième fait. — Duhamel (de Lille).

« On trouve quelquefois des corps étrangers dans l'intérieur des œufs; cela n'arrive sans doute que bien rarement, puisque ayant employé pour ma part (l'auteur était pharmacien) au moins vingt mille œufs frais, ce n'est que le mardi 8 avril 1823 que j'ai rencontré une semblable particularité...

« ... Celui que j'ai trouvé est réniforme; il avait la couleur et la consistance d'un rein. *Placé du côté opposé à la cicatricule, il adhérait au jaune, mais n'entrait point dans sa substance,* car je l'en détachai sans le rompre. Cette concrétion est nécessairement recouverte d'une membrane, puisque je pus la laver à l'eau fraîche et la frotter sans qu'elle se divisât. L'ayant ainsi lavée, je l'ai mise dans de l'alcool rectifié pour la conserver. Elle a de longueur 4 lignes et de largeur au plus grand des lobes près de 2 lignes 1/2. Avant son

immersion dans l'alcool elle avait une couleur partout homogène, mais sans doute quelques légères portions d'albumine n'auront pas été enlevées par le lavage; leur coagulation, surtout entre les deux lobes, a donné à la concrétion une ressemblance plus grande avec le viscère dont elle a, comme je l'ai dit, la forme et la couleur... Vous pourrez en juger par le dépôt que j'en fais... (1). »

Troisième fait. — LEBLOND.

« Un œuf de poule fut ouvert pour les usages domestiques, or comme on aperçut dans les liquides un corps rougeâtre extraordinaire, M. Leblond fut prévenu... (Voy. pl. II, fig. 7.)

« L'auteur n'a pu s'assurer sur laquelle des deux faces concave ou convexe de la membrane vitelline le corps était primitivement adhérent; il croit qu'il était renfermé dans le sac. Il occupait sur le vitellus la place de la cicatricule et du germe... Isolé, ce corps était irrégulier en apparence, quoique ayant conservé l'empreinte en creux de la convexité du vitellus et présentait du côté opposé deux sortes de plans irrégulièrement convexes; sur les bords de la jonction des plans se prolongeait d'un côté une sorte de col rétréci fixé à la chalaze; le tout était recouvert d'un couche mince d'albumine plus concrète et d'une membrane diaphane inégalement épaisse, appliquée sur le germe paradoxal auquel elle adhérait par quelques points. Après avoir détaché avec soin cette enveloppe membraneuse, le corps problématique fut trouvé d'une teinte rouge passant au jaunâtre, d'apparence fibrineuse que l'auteur regarde comme un parenchyme musculaire.

« Une incision longitudinale mit à découvert une cavité intérieure contenant un peu de mucosité... Une seconde incision, faite à l'opposite, ouvrit une seconde cavité moins vaste, mais à parois plus épaisses avec des faisceaux fibrineux irréguliers par la forme et la longueur; il y avait donc une cloison entre les deux cavités, mais elle était percée... (2). »

L'auteur, dans un mémoire publié sur ce fait, admet que le corps observé par lui est un cœur de poulet développé isolément de toutes les autres parties embryonnaires; il se livre, à ce sujet, à des consi-

---

(1) *Concrétion trouvée dans l'intérieur d'un œuf de poule*, par M. Duhamel, membre résident. (RECUEIL DES TRAV. DE LA SOC. DES SC. DE LILLE, ann. 1823-1824, p. 273. Lille, 1826.)

(2) Charles Leblond, RECHERCHES D'ANAT. ET DE PHYSIOL. SUR UN EMBRYON MONSTRUEUX DE LA POULE DOMESTIQUE, CIRCONSCRIT DANS L'EXISTENCE SOLITAIRE D'UN COEUR. Paris, 1834; avec un rapport de l'Acad. des sciences, du 29 sept. 1834.

dérations sur le développement et la constitution des organes, sur les lois de la formation normale et des anomalies qui le mènent à des conclusions nombreuses et fort inattendues. Une simple remarque réduit toutes ces considérations à néant, c'est que ce cœur s'est développé en l'absence d'un blastoderme.

S'il fallait adopter une opinion sur la nature et l'origine du corps en question, nous rapprocherions le fait des deux qui précèdent : comme celui que j'ai décrit, le corps étranger de Leblond avait la consistance et l'apparence d'un caillot fibrineux ; sa forme était en rapport avec celle de l'intervalle compris entre un vitellus et la vésicule ovarienne. Quant aux fibres, quant à la membrane qui recouvrait sa face convexe, et dont la nature n'a point été déterminée par un examen suffisant, les unes étaient certainement des faisceaux de fibrine, l'autre peut-être une portion de la vésicule ovarienne adhérente au caillot et entraînée avec celui-ci. L'observation suivante nous montre un fait analogue sous ce rapport et qui rend notre explication très-vraisemblable. Enfin, je ferai remarquer que, dans l'observation de Duhamel, le corps étranger dont la situation a pu être bien déterminée n'avait aucun rapport avec la cicatricule, et que, par conséquent, ces sortes de corps n'ont aucune relation avec le développement embryonnaire.

C. — Fragments de l'ovaire.

Premier fait. — LABOULBÈNE.

L'œuf provient d'une poule de la race de Houdan. Il est plus volumineux que les œufs ordinaires de cette poule; sa forme est régulière, mais la coquille manque de carbonate calcaire en plusieurs points et principalement au gros bout d'où sort un corps allongé, une sorte de pédicule qui fait une saillie de 2 centimètres au dehors de la coque et qui a de 2 à 3 millimètres d'épaisseur ; la membrane coquillière est normale (pl. II, fig. 8).

Dans le petit bout de l'œuf existe un jaune ou vitellus très-frais, ayant son apparence ordinaire, une cicatricule, un blanc muni de deux chalazes.

Dans le gros bout se trouve un autre corps, un peu plus volumineux que le précédent et qui possède un pédicule. Il est entouré d'un albumen différent, d'une teinte louche, rosée ou rougeâtre, un peu brune vers l'extrémité. Ce corps est d'une couleur blanc sale, roussâtre ; sa surface est légèrement tomenteuse et l'on y distingue des nervures qui paraissent produites par le relief de vaisseaux sanguins. Le pédicule semble faire partie intégrante de la masse de ce corps; il se détache par une faible traction de la

membrane coquillière qu'il traverse et avec laquelle il n'a point de continuité.

L'examen anatomique fait voir que le corps pédiculé est formé extérieurement d'une enveloppe mince, chiffonnée, et se séparant en totalité des parties sous-jacentes auxquelles elle n'adhère que très-faiblement. Elle ne se continue pas sur le pédicule. Examinée au microscope, cette enveloppe se montre composée par un groupe de granulations moléculaires reliées entre elles par une matière amorphe unissante; elle renferme aussi des globules graisseux. C'est évidemment une pseudo-membrane de formation récente et dépourvue de vaisseaux. Au-dessous d'elle existe une seconde membrane, qui renferme un vitellus ou jaune ordinaire. Cette seconde membrane contient dans l'épaisseur de ses parois de nombreux vaisseaux qui, aboutissant tous au pédicule, laissent à l'opposé un espace libre et non vasculaire. Cette disposition rappelle très-exactement celle du stigmate des vésicules ovariennes qui possèdent encore leur vitellus. « Nous pouvons donc, nous devons admettre, dit avec toute raison l'observateur, que le corps sphérique pédiculé situé vers la grosse extrémité de l'œuf, présente tous les caractères d'une vésicule ovarienne entière, avec son pédicule, ses vaisseaux et son stigmate non vasculaire. Il n'est autre qu'une vésicule ou un calice de l'ovaire dont le pédicule s'est détaché, et cette vésicule non rompue s'est enveloppée d'albumine *après s'être revêtue* d'une fausse membrane (1). »

Ce fait est d'un grand intérêt; il peut jeter du jour sur la nature de plusieurs autres dont l'interprétation avait été jusqu'aujourd'hui fort difficile. On ne trouve point ici, comme dans les cas précédents, une concrétion fibrineuse, mais les produits d'une inflammation de la vésicule ovarienne; inflammation qui a déterminé le ramollissement et la rupture du pédicule du calice et la formation d'une fausse membrane enveloppante. Cette fausse membrane, toutefois, a dû se former avant la rupture du pédicule, car, une fois séparé de l'ovaire, le calice cesse de vivre et ne peut produire un corps de cette nature.

Le vitellus étant parfait, c'est à l'époque de la maturité de l'ovule que la maladie est survenue; quelque lésion du même genre pourrait survenir aussi lorsque la vésicule ovarienne est encore peu développée ou bien après que le vitellus en a été expulsé, de là résulteraient des différences notables dans des cas cependant analogues; ceux qui suivent nous en offrent peut-être des exemples.

---

(1) A. Laboulbène, *OEuf de poule monstrueux renfermant à la fois un jaune ordinaire et une vésicule ovarienne.* (COMPTES RENDUS DE LA SOC. DE BIOLOGIE, t. I, 3ᵉ série, p. 161, ann. 1859. Paris, 1860.)

Deuxième fait. — Bailly (de Lille).

« Madame ***, cassant un œuf pondu depuis quelques heures seulement, sentit, en le remuant avec une cuiller, de la résistance dans le fond; cherchant à la vaincre, elle amena au dehors un corps étranger de consistance assez ferme et ressemblant pour la forme et pour le volume à un cœur de poulet. Ce corps, que j'ai examiné attentivement, m'a paru n'être qu'une tumeur polypeuse qui a dû adhérer à la muqueuse de l'oviducte par le pédicule même qu'on y remarque. Sa couleur intérieure était rouge foncé; sa texture fibreuse et sa consistance égale à celle du cœur. Une membrane très-mince, blanchâtre et composée de deux feuillets au moins, la recouvrait entièrement. Il est probable que cette tumeur se sera développée sur l'*oviductus*, aura été englobée par l'œuf pendant son développement dans cet organe et le pédicule arraché au moment de la formation de l'enveloppe calcaire ou de la ponte. Ce qui nous porte à admettre cette explication, c'est la cicatrice que l'on remarque à la coquille que je vous présente, qui constate que la tumeur y a adhéré (1). »

Ce fait ressemble trop au précédent pour qu'on ne le range pas dans la même catégorie; toutefois, les restes d'une hémorrhagie déjà ancienne existaient dans la membrane enveloppante, et, à ce point de vue, il se rapproche du cas observé par Leblond. Je serais disposé à croire que ce corps était une vésicule ovarienne dans laquelle, consécutivement à la sortie du vitellus, il s'était fait un épanchement sanguin.

Troisième fait? — Vallisneri.

« Notre auteur possède un œuf qui a été touvé dans un autre œuf de poule, le 2 mars 1700. Il est gros comme un œuf de pigeon, et semblable à ceux que Acquapendente, avec le vulgaire, a appelé *centenins*. L'auteur l'ayant ouvert dans toute la longueur l'a trouvé rempli presque entièrement d'un petit morceau de chair arrondi. La coquille avait une certaine épaisseur, mais elle était plutôt tenace et flexible que fragile. Elle renfermait une tunique ou membrane très-dense et forte qui, étant soulevée, avait l'apparence d'une bourbe de couleur livide et de suie; cependant elle ne répandait aucune odeur désagréable. Sous cette membrane existait le petit morceau de chair ci-dessus mentionné, semblable au parenchyme du foie ou bien au placenta. L'auteur l'ayant renfermé dans une boîte pendant toute la nuit et l'ayant examiné

---

(1) *Corps étranger trouvé dans un œuf*, par M. Bailly, membre résidant. Mém. soc. roy. des sciences..... de Lille, année 1838, 2e partie, p. 226. Lille, 1838.)

le matin suivant, remarqua que la couleur rougeâtre était plus prononcée quoique encore encore pâle et légèrement jaunâtre ; au contact de l'air cette couleur devint d'un beau rouge ; son odeur et sa saveur étaient celles de la chair. Divisé par le milieu, il n'offrit pas une organisation bien distincte, mais seulement un amas confus de fibres mêlées à du sang et à un peu de sérum.

« Ce corps était plus gros vers le gros bout de l'œuf, et, vers le petit bout, il formait une espèce de petite boule. Par un examen attentif on pouvait voir qu'il était formé de trois parties connexes avec la supérieure, laquelle paraissait être la tête. Ainsi, dit l'auteur, ce corps pourrait être comparé un peu grossièrement, si vous voulez, à une môle embryonnaire qui aurait quelque ressemblance avec un petit poulet muni de sa tête, de ses ailes et de son tronc (1). »

Quatrième fait ? — Petit.

« M. Petit a fait voir à l'Académie un petit corps oviforme d'environ 10 lignes de longueur et de 5 lignes de diamètre, qu'il avait trouvé dans le blanc d'un œuf. Ce corps, qui était lui-même une espèce de petit œuf, n'était attaché au grand que par un pédicule assez court et qui avait peu de consistance. On y voyait quatre enveloppes ; l'extérieur était assez solide puisque, en étant séparée, elle conservait sa forme et se soutenait par elle-même, ce que ne faisaient point les autres. A chaque séparation des trois premières enveloppes ainsi prises extérieurement, le petit corps conservait sa figure ; mais on n'en eût pas plutôt séparé la quatrième, que tout ce qui y était renfermé s'échappa en forme de blanc d'œuf sans jaune.

M. Winslow dit en avoir vu un semblable (2). »

Cinquième fait ? — Cleyer.

« On doit aussi ranger dans la classe des œufs monstrueux celui qui fut donné, le 19 juin 1664, à M. Georges Frédéric Béhaimius, magistrat de Nuremberg (pl. II, fig. 9). Il avait deux jaunes, à l'inférieur desquels était attaché par un pédicule un appendice semblable au fruit de l'arbousier (3). »

Ces trois derniers faits peuvent être interprétés assez exactement, je pense, si on les rapproche des deux précédents.

---

(1) Ant. Vallisneri, Opere fisico-mediche, t. II, p. 76, § 12. Venezia, 1733.

(2) Petit, *Corps oviforme trouvé dans un œuf.* (Hist. de de l'Acad. royale des sc., année 1742, p. 42.)

(3) André Cleyer, Collect. acad. part. étrang., t. III, p. 459. (Extrait des Ephém. de l'Acad. des cur. de la nat., déc. II, ann. 1, 1682. Observ. 16, *in scholiis*.

Le cas de Vallisneri concerne, suivant moi, une concrétion fibrineuse formée dans un calice, lequel s'est séparé de l'ovaire. Dans l'oviducte, il s'est revêtu d'une coquille, formant ainsi une sorte de petit œuf qui, semblable à la plupart des œufs inclus, est remonté à la faveur de sa petitesse vers le pavillon de la trompe où il a été englobé dans un œuf normal.

L'œuf inclus de Petit peut être aussi un calice devenu malade à l'époque où le jaune encore peu développé est peu consistant. Ce calice, après s'être entouré d'une membrane coquillière, aura rétrogradé vers le pavillon de la trompe. Mais peut-être ce corps n'était-il composé que de couches de blanc concret semblables à celles qui, dans les expériences de Geoffroy-Saint-Hilaire, s'amassaient dans l'oviducte entravé.

Enfin, si l'on veut juger le cas de Cleyer d'après la figure qu'il a donnée de son œuf monstrueux, on y trouve de tels rapports avec celui de Laboulbène, qu'il n'est pas permis de douter qu'il ne s'agisse d'un fait semblable. L'auteur représente, il est vrai, le fruit dont il parle; mais on sait qu'à l'époque où vivait Cleyer, les figures anexées aux observations n'étaient généralement que des images approximatives des choses ou même n'étaient que des images *schématiques*, c'est-à-dire telles que l'imagination concevait les objets représentés. Or c'est dans la disposition générale des différentes parties qui composent l'œuf de Cleyer qu'existent des rapports remarquables avec celui de Laboulbène.

D. — Entozoaires.

De véritables entozoaires ont été trouvés dans l'œuf de la poule, mais des corps d'une toute autre nature qui se trouvaient accidentellement sous la coquille, ont été regardés, surtout par d'anciens observateurs, comme des animaux parasites ou comme des êtres qui s'y étaient formés par quelque circonstance surnaturelle.

1° *Entozoaires vrais.*—Tous les entozoaires trouvés dans l'œuf de la poule appartiennent à la même espèce, le *distome de la bourse de Fabricius.* Hanow, Purkinje, Eschholz, Schilling, en ont rapporté des exemples (1). Le distome observé par ces savants vit chez la poule, dans la bourse de Fabricius, organe qui communique médiatement avec l'oviducte dans lequel le parasite peut assez facilement s'intro-

(1) Voyez Diesing, SYSTEMA HELMINTHUM. Vindobonæ, 1850. Vol. I, p. 335-336.

duire; on comprend qu'un ver, égaré dans l'oviducte, soit quelquefois enveloppé par la coquille d'un œuf comme un corps étranger quelconque.

Il ne faudrait pas confondre avec ce distome un caillot sanguin situé à la surface du vitellus; j'ai été témoin d'une méprise semblable faite par un anatomiste savant, mais étranger aux connaissances helminthologiques.

2° *Entozoaires fictifs.* — Un cas observé par Rodet, médecin-vétérinaire dont les travaux sont justement appréciés, a été rapporté par cet observateur aux hydatides; mais je pense que cette manière de voir n'est pas exacte; voici le fait :

« Le 25 avril 1818, étant alors de service à Paris avec mon régiment, je trouvai, dans un œuf de poule qui venait d'être cassé, et qui même paraissait assez frais, une vésicule blanchâtre, ovoïde, membraneuse, renfermant une matière liquide, d'apparence séreuse, et très-diaphane, ainsi que quelques globules flottants, d'un blanc opaque et demi-solides.

« Cette vésicule était placée sur le côté du germe, c'est-à-dire de la cicatricule, et se trouvait attachée par un pédoncule peu allongé, au milieu même de celle-ci; enfin, à quelque distance du point d'attache on remarquait, sur la membrane propre du jaune, un autre point vésiculaire, blanchâtre, de l'étendue et du volume d'une lentille ordinaire, et contenant aussi une liqueur blanchâtre, très-limpide.

« Après avoir examiné avec soin l'une et l'autre vésicule, je perçai la plus petite; il en sortit seulement une sérosité limpide, inodore, diaphane et sans couleur particulière; mais je détachai et conservai dans son entier la plus grande vésicule. Elle était du volume d'un gros haricot, un peu affaissée sur elle-même, d'un blanc un peu mat, et conservait sa forme ovalaire; la vésicule, très-transparente, était d'une texture homogène et d'une finesse égale dans toute son étendue, quoique assez forte, mais on n'y reconnaissait aucune apparence de fibres bien distinctes. Son pédoncule, sa membrane extérieure, son organisation intérieure, qui résultait de la sérosité et des globules blancs et flottants qu'elle contenait, l'accroissement évident qu'elle devait avoir pris, sans doute par une véritable nutrition particulière, tout me porta à penser que cette production anormale, ainsi que celle bien moins développée qui l'accompagnait, ne pouvait être autre chose qu'une véritable hydatide, analogue en tout aux productions hydatiques de l'homme et des animaux et, par conséquent, du genre des acéphalocystes (1). »

(1) J. R. C. Rodet, *Observations sur les hydatides*, Journ. complémentaire, t. XVII, p. 125, Paris, 1823, et Hurtrel d'Arboval, Dict. de méd. et de chir. vétérinaires, art. *Hydatides*.

Je ne puis regarder ces vésicules comme des hydatides, non que j'admette qu'un ver vésiculaire ne puisse trouver à vivre dans un œuf ou que le germe d'un tel ver ne puisse y arriver, mais parce que, chez la poule, il n'existe point de vers semblables.

L'observation de Rodet, qui est la seule de ce genre que je connaisse, peut recevoir une autre interprétation : il est à croire qu'il s'agit ici d'un amnios développé indépendamment de l'embryon ; en effet, M. Dareste a vu que cette enveloppe fœtale continue quelquefois de s'accroître après la mort de l'être qu'elle devait enfermer et quoique les traces de l'existence antérieure de cet être ne soient plus appréciables qu'à la loupe (1). Un observateur moins attentif ou moins savant que notre collègue de la Société de biologie, aurait pu, dans un cas semblable, prendre la vésicule amniotique pour un ver vésiculaire.

Les auteurs des seizième et dix-septième siècles ont rapporté un grand nombre de cas d'animaux plus ou moins étranges trouvés dans des œufs d'oiseaux. C'étaient des vers, des scorpions, des lézards, des serpents ou des embryons de ces animaux, enfin un reptile imaginaire, le basilic.

Suivant ces auteurs, les animaux trouvés dans l'œuf devaient leur origine soit à un accouplement, soit à une incubation contre nature, soit à leur introduction accidentelle dans l'œuf après avoir été avalés par la poule, soit à la force de l'imagination de celle-ci vivement frappée de frayeur par quelque phénomène, soit à la putréfaction, soit enfin, comme beaucoup d'autres monstruosités, à un jeu de nature.

Tous ces cas sont évidemment le produit de l'imagination et de l'ignorance, ou bien le résultat d'une interprétation erronée relativement à quelque corps étranger renfermé dans la coquille ou même relativement à quelque partie de l'œuf comme la chalaze, ce dont nous verrons plus loin un exemple.

Aux faits dont nous parlons se rapportent.

1° Une espèce de ver ou de serpent trouvé par Licet dans un œuf de poule sans jaune. (Ulyssis Aldovrandi MONSTRORUM HIST., p. 389. Bononiæ, 1642.)

---

(1) Voy. Dareste, COMPTES RENDUS DE LA SOC. DE BIOLOGIE, 2e série, t. V, p. 146, et 3e série, t. I, p. 33, 1859.

2° Un grand ver trouvé, par Fabrice ab Aquapendente, dans un œuf qu'il mangeait. (Aldovrande cité.)

3° Un ver à quatre pieds, ayant la forme d'un lézard, dans un œuf sans jaune; par Gründelius. (Ephem. nat. cur., dec. II, an. V, obs. 212. 1686.)

4° Des scorpions trouvés dans un œuf de poule. (Lyncæus, Expos. in nard Rech., p. 773 ; cité par Vanderwiel.)

5° Un animal semblable à un serpent trouvé dans un œuf. (Blancaard, Collect. med. phys., cent. III, obs. 90; cité par Vanderwiel.)

6° Un serpent sorti d'un œuf, à Florence ; cas communiqué à Sténon. (Vanderwiel.)

7° Serpent trouvé dans un œuf de poule, par Jérôme Santasofia et par Jacq. Grandi. (Collect. acad., t. IV, p. 180.)

8° Un basilic sorti de *l'œuf d'un coq* âgé de 10 à 12 ans. (Lemnius, De natura miracul., lib. IV, c. 12, p. 402 ; cité par Vanderwiel.)

9° Embryon de basilic trouvé dans un œuf de poule cuit, par Ludovic Keppler. (Bartholin, Epist. med., cent. II, epist. 92.)

10° Monstre à face humaine ayant des serpents au lieu de cheveux et de barbe. (Amb. Paré, Œuvres, liv. XXV, p. 1008.)

E. — Corps étrangers inorganiques.

Nous ne connaissons que deux cas de corps inorganiques trouvés dans l'œuf de la poule. L'un de ces corps était une épingle, dont la présence s'explique aussi bien dans un œuf chez la poule, que chez l'homme au centre d'un calcul ou dans un organe qui ne communique point avec le dehors; l'autre n'eût trouvé son interprétation que dans une analyse chimique; mais la chimie n'existait point comme science à l'époque où le fait a été observé.

Le premier cas appartient à Perrault, l'illustre architecte qui fut aussi médecin éminent et l'un des plus savants naturalistes de son temps.

Il est question « d'un œuf dans lequel on a trouvé une épingle renfermée « sans que l'on pût savoir par où elle était entrée. Cette épingle était couverte « d'une croûte blanchâtre et épaisse d'un tiers de ligne, ce qui lui faisait « avoir la forme d'un os d'une cuisse de grenouille; sous cette croûte, l'é- « pingle était noire et un peu rouillée (1). »

Le deuxième cas appartient à Panthot, médecin et professeur au collége de Lyon, observateur exact.

(1) Perrault, mém. cité.

« Un religieux, en coupant un œuf de poule, trouva dans le milieu du jaune « une pierre de la grosseur et de la figure d'un noyau de cerise. Cette pierre « était dure, solide, et résonnait comme un caillou. Sa superficie était polie « et roussâtre; la substance intérieure était blanche; elle pesait 15 grains « (0gr,75), et son poids n'a pas diminué depuis qu'elle est sortie de l'œuf. Elle « n'était point composée de couches excentriques comme sont les pierres « qui se forment dans les corps vivants; d'où M. Panthot conclut qu'elle ne « s'était formée ni dans l'œuf ni dans l'ovaire de la poule (1). »

Section V. — Défaut de parties.

A. — Absence de vitellus.

Il arrive qu'une poule ponde des œufs sans jaune, œufs ordinairement fort petits et quelquefois sans coquille.

En Italie, au temps de Fabrice d'Acquapendente, un œuf de ce genre passait pour être le centième et le dernier de la poule qui cessait de pondre après l'avoir produit, d'où le nom de centenin (*ovum centeninum*) qui lui était vulgairement donné. En d'autres temps, ces œufs ont passé pour être le résulat de l'accouplement d'une poule avec un reptile; mais ils ont été plus universellement regardés comme des œufs du coq. Cette dernière opinion est très-ancienne; longtemps elle a été admise par les savants, et aujourd'hui même on la retrouve dans les croyances populaires.

Les *œufs de coq* n'étaient point seulement *extranaturels* par leur origine, ils l'étaient encore par leur produit : on pensait que, ayant été couvés par le coq, ou, suivant d'autres, par un crapaud, il en sortait un serpent ou bien un basilic, reptile merveilleux, ayant des ailes et dont l'haleine ou le regard donnait la mort.

Après plusieurs siècles de doutes et de discussions à cet égard, les savants reconnurent l'innocuité de l'œuf sans jaune; mais pour son origine elle n'en resta pas moins couverte d'une obscurité profonde.

En 1654, dans la basse-cour du roi de Danemark, existait un vieux coq qui, disait-on, pondait. Thomas Bartholin ayant reconnu entre les œufs attribués à ce coq et des œufs ordinaires de poule de notables

(1) Extrait d'une lettre de M. Panthot, Collect. acad. part. étrang., t. VII, p. 8, et Journal des savants, 1690.

différences, obtint de faire l'examen anatomique de l'animal. On ne trouva point d'organe destiné à produire des œufs, et néanmoins l'illustre anatomiste n'en vint pas à conclure ou à penser que les œufs n'appartenaient point à ce coq, mais il se demanda s'ils ne s'étaient point formés dans l'intestin (1). Scheffer, dans un coq qui passait aussi pour pondre, trouva vers le dos une poche renfermant un œuf (sans doute une concrétion tuberculeuse ou cancéreuse); Bartholin, à qui la pièce sèche fut envoyée, inclina cette fois à penser que l'animal était hermaphrodite (2); enfin un savant contemporain, Grundelius, ouvrit à son tour un coq qui avait pondu, disait-on, quatre œufs petits et sans vitellus; l'absence d'un ovaire ne put faire renoncer l'observateur aux opinions erronées de son temps : il rapporte que, dans une autre occasion, on tua en sa présence un coq qui avait pondu un œuf renfermant, au lieu de jaune, un ver à quatre pieds, de couleur noire, semblable à un lézard. Ce ver, jeté au feu, avait répandu une odeur très-fétide (3).

Tel était sur ce point l'état de la science à la fin du dix-septième siècle; car si quelques hommes, comme Harvey, n'avaient pas admis de semblables erreurs, ils n'avaient cependant pas donné ou cherché l'explication des faits. L'esprit philosophique qui dirigea les investigations des savants au siècle dernier ne devait point laisser subsister plus longtemps de pareilles opinions; bientôt un fait intéressant fournit à Lapeyronie l'occasion d'apporter la lumière dans ce sujet :

Un fermier montra à l'illustre chirurgien plusieurs *œufs de coq* qui contenaient, au dire de cet homme, un embryon de serpent, embryon qui se développerait par l'incubation; mais l'incubation, à laquelle on soumit ces œufs, n'en fit éclore aucun, et l'inspection montra que le petit serpent n'était autre chose qu'un filament constitué par les chalazes. Pour reconnaître l'origine de ces œufs, Lapeyronie ayant fait l'autopsie du coq, ne trouva ni ovaire ni oviducte. Des œufs sans jaune s'étant retrouvés chaque jour malgré l'absence du coq, le fermier découvrit enfin la poule qui les pondait. Cette poule, observée pendant plusieurs jours, rendait par le cloaque des

---

(1) Th. Bartholini HISTORIARUM RARIORUM CENTURIÆ, cent. I; hist. 99, Hagæ Comit., 1654, p. 143.

(2) Th. Bartholin, EPIST. MED. CENT. III, EPIST. 52, 1662.

(3) J. B. Grundelius, *De gallo gallinaceo oviparo*, EPHEM. NAT. CUR., dec. II, ann. V, 1686, obs. CCXI-CCXII.

matières semblables à du jaune d'œuf délayé, et parfois elle chantait avec violence, comme un coq enroué. L'autopsie, dont les pièces furent présentées à l'Académie des sciences, fit découvrir une tumeur aqueuse, de la grosseur du poing, adhérente d'une part au ligament du pavillon de l'oviducte, et d'une autre au centre du mésentère. Une portion de l'oviducte comprimée entre ces deux attaches était étranglée au point que sa cavité, fortement distendue par l'insufflation, n'avait cependant que 5 lignes de diamètre; ainsi, dit Lapeyronie, le jaune sortant de l'ovaire n'eût pu franchir cette partie rétrécie sans la crever ou sans se crever lui-même.

Le vitellus, embrassé par le pavillon de la trompe, recevait la première couche de blanc et les chalazes, mais arrivé dans la partie la plus rétrécie. Les membranes vitellines et chazalifères se rompaient; la substance du jaune s'écoulait au dehors par l'oviducte ou refluait dans la cavité du ventre qui en était remplie. Quant aux chalazes et à leur membrane, débarrassées de la sphère vitelline, elles franchissaient le rétrécissement et s'enveloppaient, en parcourant le reste du canal, d'un blanc, d'une membrane testacée et d'une coquille (1).

Mon ami M. Claude Bernard a été témoin dernièrement d'un fait non moins intéressant :

Une poule se présentait chaque matin sur le nid en chantant d'une manière qui n'était pas ordinaire. Généralement elle quittait le nid sans avoir pondu, mais quelquefois elle y laissait un petit œuf, ou bien elle perdait son œuf quelque temps après dans la basse-cour. Aucun de ces œufs n'avait de vitellus. La poule devint languissante et mourut. A l'autopsie, M. Bernard trouva une oblitération complète du pavillon de l'oviducte. La cavité du ventre était remplie des vitellus qui s'étaient successivement échappés de l'ovaire.

Le développement de l'ovule dans la vésicule ovarienne et la sécrétion des produits complémentaires qui se fait dans l'oviducte, sont indépendants quoique corrélatifs. Qu'une cause quelconque s'oppose à la pénétration de l'ovule, c'est-à-dire de la sphère vitelline, dans le pavillon de l'oviducte, cette sphère tombe nécessairement dans la cavité abdominale; l'albumen destiné à lui servir d'enveloppe n'en est pas moins sécrété; cet albumen chemine donc isolément dans le canal qui l'a produit, et reçoit une membrane coquillière et une coquille.

---

(1) Lapeyronie, *Observ. sur les petits œufs de poule sans jaune, que l'on appelle vulgairement œufs de coq*, ACAD. ROY. DES SC. DE PARIS, 1710, et COLLECT. ACAD., part. franç., t. III, p. 374.

On conçoit que d'autres causes encore, telles que l'avortement du vitellus, une sécrétion surabondante d'albumen, des concrétions déréglées de l'oviducte, puissent faire arriver dans la partie postérieure de ce canal quelque portion isolée de blanc qui, s'enveloppant d'une coque, représente un œuf sans jaune.

De quelque manière qu'il se produise, l'œuf sans vitellus est moins volumineux qu'un œuf normal. La petitesse de son volume favorise sa progression dans le tube génital; aussi son séjour dans la portion de l'oviducte qui sécrète la coquille est-il quelquefois très-court, d'où vient qu'il est exposé au dehors avant d'avoir acquis cette enveloppe, ou bien que, remontant vers le pavillon de l'oviducte, il se retrouve privé de coquille dans un autre œuf.

B. — Absence d'albumen.

La quantité de blanc qui existe dans l'œuf des oiseaux est assez variable, mais on a rarement signalé l'absence complète de cette substance; un œuf de poule (pl. II, fig. 12) qui avait une coquille double, une forme très-allongée avec la pointe recourbée, un jaune ordinaire mais pas de blanc, fut montré par M. Liégeois à la Société de biologie (1).

C. — Absence de coque.

Les œufs sans coquille, appelés œufs *hardés*, sont très-communs chez la poule. Ils sont souvent petits et souvent ils ont une forme qui n'est pas normale. Le docteur Paris dit qu'on les observe surtout chez les poules vigoureuses, à l'époque de la moisson, lorsque leur nourriture est abondante et forte (2). En Amérique, dans la Colombie « les poules qui mangent du maïs ergoté, dit M. Roulin, pondent assez fréquemment des œufs sans coquille. On ne comprend pas trop d'abord comment ce genre de nourriture peut influer sur la formation du carbonate de chaux dont l'œuf est habituellement revêtu ; cependant il me semble que le fait s'explique assez bien en concevant que l'ergot produit dans ce cas un véritable avortement..... » (3).

---

(1) Liégeois, Compt. rendus Soc. biol., 1859, p. 254.

(2) Docteur Paris, *Remarks on the physiology of the egg*, in Transact. of Linnean Soc. of London, vol. X, p. 310, 1811.

(3) Roulin, *De l'ergot du maïs et de ses effets sur l'homme et les animaux*, Ann. des sc. nat., t. XIX, p. 283. Paris, 1830.

Fordyce a supposé que l'insuffisance du carbonate de chaux dans la nourriture des oiseaux devait déterminer la ponte d'œufs sans coquille; j'ai vainement cherché à obtenir ce résultat chez des poules que j'ai soumises dans ce but à un régime particulier.

Le docteur Paris rapporte qu'une poule qu'il avait enfermée pour quelques expériences et qui s'était cassé la jambe, se mit à pondre, trois jours après, des œufs sans coquille. Il suppose que, dans ce cas, le carbonate de chaux destiné à consolider la coque de l'œuf, a été employé à la réparation de l'os (1).

Les causes de l'absence de coquille sont sans doute très-variées, et probablement la plus fréquente est un séjour insuffisant dans la dernière partie de l'oviducte.

D. — Absence de vitellus et d'albumen.

Des amas de substance calcaire, des fragments de coquille sont quelquefois rejetés, ou s'amassent dans l'oviducte, surtout à l'époque de la cessation de la ponte chez les oiseaux, ou bien lorsqu'il existe une oblitération d'une partie du tube génital; ce fait a été observé aussi chez des invertébrés. Dans le *distome lancéolé*, « on trouve assez souvent, dit M. Moulinié, une anomalie qui consiste en une production surabondante de la substance de la coque... Cette surabondance qui paraît provenir d'un manque d'équilibre dans la production des différents éléments de l'œuf, atteint quelquefois des proportions considérables, au point qu'on rencontre des individus chez lesquels l'oviducte est rempli dans toute sa longueur de ces amas de substance de la coque, dont l'excès ne trouvant pas assez de substance vitelline pour former des œufs, enveloppe tous les fragments ou corpuscules qui se trouvent sur son passage, ou, à défaut, prend la forme sphérique, comme toute substance liquide qui est suspendue dans un autre liquide... » (2).

E. — Absence de parties indéterminées.

La petitesse excessive des œufs est particulièrement remarquable chez les oiseaux dont l'œuf est naturellement très-volumineux; dans

(1) Docteur Paris, mém. cité, p. 311.

(2) J. J. Moulinié, De la reproduction chez les trématodes endo-parasites. Genève, 1856, p. 41.

le musée de Gresham, on conservait un œuf d'autruche qui avait à peine le volume de celui d'une poule, sa coque était néanmoins très-épaisse. Un autre œuf du même oiseau avait la grosseur d'une noix de muscade.

Trois œufs de casoar étaient aussi remarquables par leur petitesse : l'un avait le volume d'un œuf de pigeon, un autre était encore plus petit, et le troisième était gros comme une noix de muscade (1).

Il est probable que ces œufs manquaient de vitellus, et quelques-uns même de blanc.

Section VI. — Anomalies de forme.

L'œuf offre rarement dans sa forme quelque déviation au type particulier à l'espèce d'animal qui le produit ; c'est chez les oiseaux presque exclusivement que ces déviations ont été notées.

Tantôt l'anomalie porte sur la forme générale de l'œuf, tantôt sur une portion seulement de la coque.

§ I. — La forme générale peut subir de nombreuses modifications : l'œuf est parfois très-allongé, fusiforme ; il se termine par un bout ou par les deux en un long appendice caudiforme, plus ou moins contourné ou comme articulé (2) ; parfois il est aplati, comprimé, tordu, etc. (3) ; d'autres fois, il a l'apparence d'une gourde ou d'un sa-

---

(1) Nehemjah Grew, catalogue cité, p. 76.

(2) *Cleyer* possédait trois œufs de poule dont l'un avait la coquille plissée, l'autre était presque piriforme et avait une sorte d'opercule au petit bout; le troisième avait une queue. Misc. nat. cur., dec. ii, ann. I, obs. XVI, p. 36, 1682.

Ruysch, *Ovum gall. caudatum*, Thesaur. anat., III, p. 35. — *Id.*, Thesaur. anat., X, p. 25.

D'autres cas cités par Haller (*op. cit.*) se trouvent dans les recueils suivants : Breslaw Samlung, 1726, p. 352; ann. 1719, p. 587 ; 1723, m. mai, vers. xxiv, p. 524. — Nov. litt. maris Baltici, 1702, p. 152. — Comm. lit. Nor., 1742, hebd. 28.

(3) *Balbi*, œuf monstrueux consistant dans une coquille contournée en spirale (Collect. acad., part. étrang., t. X, p. 334, extrait de l'Acad. des sc. de Bologne).

D'autres cas sont cités par Haller (*op. cit.*), Figura serpentina. Schmuk,

blier (1) ; cette dernière forme peut être le résultat de l'union bout à bout de deux œufs complets, comme j'en ai vu un exemple chez la poule (pl. II, fig. 10). Plusieurs autres sont rapportés dans divers recueils (2).

Les œufs qui offrent ces anomalies sont assez fréquemment dépourvus de coquille et, dans ce dernier cas, leur blanc est souvent surabondant.

J'ai observé un œuf de cette sorte, c'était un œuf de poule d'un volume extraordinaire ; il couvrait toute la longueur du diamètre d'une assiette ; il avait un seul jaune normal.

Dans le laboratoire de M. Rayer, j'ai vu deux œufs hardés, très-volumineux aussi et terminés par deux appendices en forme de queue (Voy. pl. II, fig. 13, 14). On trouve dans les recueils scientifiques d'autres exemples semblables (3).

§ II. — Lorsque l'anomalie ne porte que sur une portion de la co-

---

tabl ultim., Bresl., Versuch. XXIV.—CURVA ET ADSTRICTA, Lachmond, divin., p. 15.—LONGA CUM ALTERNIS INTERSECTIONIBUS, Giom. di Parma, 1689, p. 49.

(1) M. Liégeois a montré à la Soc. de biologie (obs. cit.) un œuf de poule en forme de gourde ; la partie rétrécie était courbée sur elle-même comme une anse ; il n'y avait qu'un seul jaune (Voy. pl. II, fig. 11).

Catalogue du musée de Boston, n° 877. — A hen's egg, quite small, and contracted at one extremity, so as to resemble in form a certain kind of gourd. J. B. Jackson, DESCRIPTIVE CATALOGUE OF THE ANATOMICAL MUSEUM OF THE BOSTON SOCIETY, 1847.

(2) Deux œufs non renfermés dans la même coque, mais adhérents bout à bout par leur coquille. (G. Dethardingius, Acad. cæsar. Leopold., NAT. CUR. EPHEM., cent. I et II, append., p. 198.)

Cas semblable observé par Montgomery, CYCLOPÆDIA OF ANAT., etc., t. II, p. 317.

Deux œufs de poule ayant chacun leur blanc et leur jaune, mais sans coquille, étaient réunis en sablier. (Georgii Hannæi, *De ovo gemello*, EPHEM. NAT. CUR., dec. II, ann. IV, obs. CXV, p. 223.)

Two hen's eggs, united by a short thick band ; they are tolerably deveoped in regard to size, though there is only a trace of shell. (CATALOGUE DE BOSTON cité, n° 871.)

(3) Polisius parle d'un œuf pourvu d'un blanc et d'un jaune ordinaire, mais sans coquille, qui se terminait par un long appendice très-irrégulier (Gothof. Sam. Polisii, *De ovo monstroso*, EPHEM. NAT. CUR., dec. II, ann. IV, obs. XLIV, p. 105). Voyez ci-dessus l'observation (de Hannæus) de deux œufs

que, elle consiste dans des plis, des reliefs, des empreintes superficielles ou dans un dépôt calcaire formant des rugosités ou des concrétions plus ou moins volumineuses (1). Reisel a donné la description et la figure d'un œuf de poule dont la grosse extrémité était chargée d'un amas calcaire d'une forme qui rappelait celle d'un turban (2). Réaumur en a vu un dont la coquille était couverte de petits corps blancs remplis d'un liquide albumineux (3).

§ III. — Ces déviations au type normal, les changements de forme, les empreintes de la coquille peuvent dépendre de quelque lésion permanente de l'oviducte ou de contractions spasmodiques de cet organe. Dans le premier cas, les œufs pondus successivement offrent tous des déformations analogues ; dans le second cas, les déformations ne sont pas constantes ; tel était celui d'une poule que j'enfermai dans une cage et qui pondit d'abord un œuf à coquille fortement plissé ; les suivants n'offrirent rien de semblable.

§ IV. — Au temps où l'esprit d'observation était le privilége de quelques rares génies, où les scrutateurs de la nature, dominés par une profonde crédulité, par l'amour du merveilleux, n'envisageaient point d'un autre œil que le vulgaire, les déviations au type normal dans les corps organisés, les anomalies graves observées chez les animaux, étaient considérées comme l'effet d'une cause surnaturelle, comme un signe de la colère divine, comme un présage funeste, etc. On ne cherchait nullement dans ces anomalies, dans une monstruosité, leurs rapports avec le type normal altéré, on y cherchait, au contraire, ceux qu'une apparence superficielle donnait avec des êtres d'un tout autre type. L'anomalie se caractérisait par une comparaison absurde ou grossière : un monstre humain devenait un animal quelconque, un porc, un chien, un poisson, suivant le caprice ou la

---

réunis en sablier, et les cas cités par Haller (*op. cit.*), qui se trouvent dans COMM. LITT. NOR., 1733, hebd. 39. — Vallisneri, Rilag., n° 13.

(1) Dans le musée de Gresham, on conservait un œuf de poule qui avait au gros bout une excroissance volumineuse. Voy. Nehejamh Grew, ouv. cit., p. 78.

(2) Salomonis Reiselii, *De ovo monstroso*, 1683. MISC. NAT. CUR., dec. II, ann. II, obs. 119, p. 278.

(3) Réaumur, HIST. DE L'ACAD. ROYALE DES SCIENCES, H. 106, 1749.

sottise des assistants; par contre, un animal monstrueux devenait une bête à face humaine, etc. Les œufs anormaux ne devaient point être envisagés d'un autre esprit (1); une empreinte, un sillon, un relief plus ou moins contourné, devenaient l'image d'un reptile (2), d'une partie du corps humain (3), d'un astre, etc. (4) dont l'origine se rapportait à quelque événement naturel ou surnaturel; et, par exemple, à propos d'une comète ou d'une éclipse, on voyait des poules pondre des œufs qui portaient l'empreinte d'une étoile ou d'un soleil (5).

On pourrait croire qu'un tel phénomène ne se reproduit plus de nos jours, si l'on ne savait qu'à l'égard des sciences, en dehors du cercle restreint de leurs adeptes, l'ignorance et la crédulité sont de tous les temps. N'a-t-on pas écrit cette année même, à Paris : « Une poule co-« chinchinoise, noire, âgée d'un an, vivant isolée, et paraissant très-« sensible aux influences atmosphériques, aux influences électriques « surtout, a pondu le 18 juillet, pendant l'éclipse, à quatre heures

---

(1) Voyez dans Aldrovande le cas suivant : « Monstrum figura genitalis viri est exclusum (ex ovo) uno testiculo et capite quasi canino et cristato insignitum. (Ulyssis Aldrovandi, Monstr. hist., p. 389. Bononiæ, 1642.)

(2) Andre Cleyeri, de ovo gallinaceo cum serpentis imagine in testâ (mém. cit.).

Ovum gallinæ serpentis imagine effigiatum. (Aldrovandi, Op. cit., p. 387.)

(3) Humana effigies monstrosa in ovo anserino. (Aldrovandi, Op. cit., p. 390.) — Humana effigies in ovo cum serpentibus ex calvaria et mento germinantibus. (*Ibid.*)

Ovum cum figura humana. (Zod. med. gall., t. III, p. 108.) (Haller.)

Fig. 4. Exhibet ovum gallinaceum... respræsentans intestinum cœcum cum processu vermiformi. — Fig. 6. Adumbratur ovum gallinaceum pueri penem cum scroto repræsentans, ne præputio quidem excepto. (Ruysch, Thes. anat., III, p. 35, tab. 3.)

(4) Ovum fructum dactyli referens. (Ruysch, Thes. anat., IV, n° 32.)

Cum figurâ patibuli. (Alberti, Anim. admir. offic., p. 12.) (Haller.)

(5) Séb. Scheffer, œuf avec l'image d'une éclipse. (Collection académ., t. III, p. 459.)

Œuf de poule trouvé à Rome et portant l'image d'une comète. (Cleyer, mémoire cité.)

Everard Gockel, obs. sur des œufs qui portaient comme l'empreinte d'un soleil. (Coll. acad., t. IV, p. 174.)

Œuf avec l'image d'une comète. (Zod. méd. gall., t. III, p. 50.) (Haller.)

« moins un quart, un œuf de volume ordinaire, qui portait l'em-
« preinte d'un soleil entouré de douze rayons!! » (1).

CONCLUSIONS.

Il résulte des faits rapportés dans ce mémoire que certaines anomalies de l'œuf ont leur origine à l'ovaire et d'autres à l'oviducte.

Les premières sont rares, les secondes sont fréquentes et très-variées.

Une seule anomalie de l'œuf ovarien est aujourd'hui bien connue; sa cause paraît se trouver dans la constitution même de la vésicule ovarienne.

Le développement de l'œuf atteint de cette anomalie détermine la formation d'un monstre double.

Les anomalies qui se forment dans l'oviducte doivent leur origine tantôt à la présence d'un corps étranger dans ce conduit, tantôt à une lésion pathologique, tantôt à un désordre fonctionnel des organes.

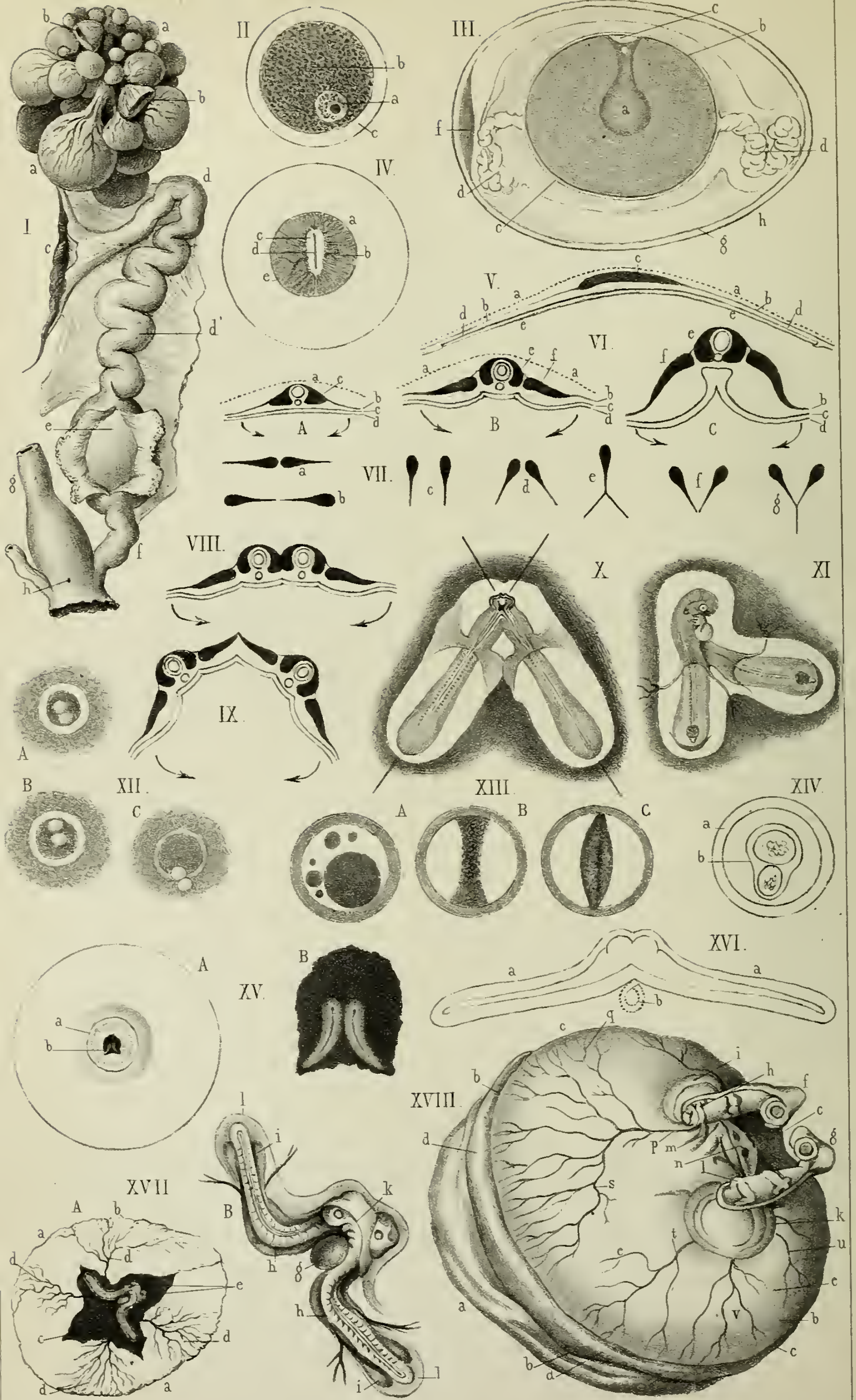
Plusieurs de ces anomalies sont incompatibles avec le développement de l'embryon; d'autres le font périr prématurément; aucune ne paraît devoir entraîner nécessairement la production d'une anomalie ou d'une monstruosité du fœtus.

L'étude des anomalies qui atteignent l'œuf avant le développement embryonnaire, nous conduit donc à ce résultat que la monstruosité composée est la conséquence de la constitution primitivement anormale de l'ovule; que la monstruosité simple doit provenir non d'une anomalie de l'œuf, mais d'un trouble dans le développement de l'embryon.

---

(1) Voir le journal LA PATRIE, 4 août 1860.

FIN.



Léveillé lith

Imp. Lemercier Paris

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Les fig. I *à* XI *sont destinées à faciliter l'intelligence de plusieurs points de notre texte; — de* I *à* VI, *elles représentent les organes génitaux ou l'œuf à l'état normal; — de* VII à XI, *elles sont schématiques et concernent la manière dont se constituent, suivant nous, certains monstres doubles.— Les fig.* XII *à* XVIII *représentent des cas d'anomalie primitive de l'œuf d'après divers observateurs.*

Fig. I. — Organes génitaux de la poule. — *a b*, ovaire; — *a a*, vésicules ovariennes ou calices à divers degrés de développement et renfermant un vitellus (ovule); *b b*, vésicules ovariennes après l'expulsion du vitellus. — *c d e f*, oviducte; *c*, le pavillon de l'oviducte qui s'applique à la vésicule ovarienne pour recevoir le vitellus lors de sa maturité, de *c* en *d*, partie de l'oviducte qui fournit les chalazes et leur membrane; de *d* en *d'*, partie qui fournit le blanc (albumen); de *d'* en *f*, partie qui fournit la membrane coquillière et la coque; *e*, oviducte ouvert pour montrer un œuf dont la coque est en voie de formation; *g*, intestin; *h*, cloaque qui reçoit l'oviducte, l'intestin et la bourse de Fabricius, non représentée ici.

Fig. II. — Œuf ovarien ou ovule de mammifère fortement grossi; *a*, la vésicule et la tache germinatives; *b*, le vitellus; *c*, membrane vitelline.

Fig. III. — Œuf de poule complet; *a*, le vitellus ou jaune; *b*, la membrane vitelline; *c*, la cicatricule ou germe; *dd*, les chalazes; *e*, leur membrane; *f*, la chambre à air; *g*, la membrane coquillière; *h*, la coque.

Fig. IV. — Vitellus d'un œuf de poule vers la vingtième heure de l'incubation (grandeur naturelle); *a*, vitellus; *b*, aire vasculaire; *c*, aire transparente; *d*, ligne primitive; *e*, bord de l'aire vasculaire qui sera limité par la veine ou sinus terminal.

Fig. V. — Coupe du blastoderme suivant l'axe, vingtième heure de l'incubation (fortement grossie); *aa*, la membrane vitelline; *bb*, feuillet superficiel; *c*, premier rudiment de l'embryon; *d d*, feuillet moyen ou vasculaire; *e e*, veine ou sinus terminal; *f f*, feuillet profond, appliqué sur le vitellus non representé ici.

Fig. VI. — Coupes du blastoderme en travers (fortement grossie).—A, vingt-quatrième heure de l'incubation; il n'existe encore que les rudiments des lames dorsales, *e*; B, quarante-huitième heure de l'incubation; les lames abdominales *f* existent et le blastoderme commence à se soulever sur son axe; C, soixantième heure de l'incubation; les lames abdominales sont très-développées et se rapprochent par leur marge pour enfermer la partie sous-jacente du blastoderme : dans les trois figures, *aa* membrane vitelline, *b* feuillet superficiel, *c* feuillet moyen, *d* feuillet profond, appliqué sur le vitellus non représenté, *e* lame dorsale, *f* lame abdominale, les flèches indiquent le sens suivant lequel ces lames se rapprocheront pour constituer les parois du tronc.

Fig. VII. — *a b c d e f g*, figures données par M. Allen Thomson (mém. cit., p. 573), pour montrer de quelle manière il conçoit la formation des diverses espèces de monstres doubles, d'après la situation respective des deux lignes primitives sur un blastoderme unique.

Fig. VIII. — Figure *schématique*, formée avec la fig. VI B, pour expliquer la formation d'un monstre double uni, dans une étendue plus ou moins considérable, par les colonnes vertébrales. — Les deux blastodermes sont supposés tellement rapprochés que les lames abdominales internes n'ont pu se former.

Fig. IX. — Autre figure *schématique* formée avec la fig. VI B, pour expliquer la formation

d'un monstre double, Janiceps; les blastodermes plus écartés ont permis la formation des lames abdominales internes.

Fig. X. —Figure *schématique* (œuf de poule, quarante-quatrième heure de l'incubation), pour expliquer comment, par le croisement des axes des blastodermes, il doit se former une tête unique et incomplète.

Fig. XI. — Figure *schématique* (œuf de poule, cinquantième heure de l'incubation), pour expliquer la formation d'un monstre parasitaire Les axes étant perpendiculaires l'un à l'autre et très-rapprochés, l'extrémité céphalique avec le cœur de l'un des embryons ne trouve point d'espace suffisant pour se développer.

Fig. XII.—A B C, anomalie de la vésicule germinative observée par M. Coste, « pl, V, fig. 3 « (A), œuf de lapin soumis au compresseur ; il renferme deux vésicules germinatives. « Par l'effet de la compression, le cumulus a subi des modifications qui ne permettent « plus de le distinguer; 3′ (B), même œuf un peu plus comprimé; 3″ (C), même œuf « beaucoup plus comprimé, dont les membranes déchirées laissent échapper les vésicules « germinatives et le vitellus. »

Fig. XIII. — Ovules de mammifères dont le vitellus offre une forme anormale, observés par Bischoff (ouv. cit., pl. I, fig. 6, 8, 9). — A, œuf ovarique d'une jeune fille; outre la sphère principale, il y en a encore cinq autres petites.—B C, œufs ovariques d'une truie, dans lesquels le vitellus formait un disque biconcave ou biconvexe.

Fig. XIV. — Œuf anormal de lapin, observé par Barry (mém. cit., pl VIII, fig. 144). — *a*, membrane vitelline (*zona pellucida*, Barry); *b*, membrane intérieure piriforme, contenant deux vésicules, dans chacune desquelles existe une substance d'apparence granuleuse.

Fig. XV. — Œuf de poule à la sixième ou huitième heure d'incubation, observé par Allen Thomson (mém. cit, fig I, II). — A, le vitellus (grandeur naturelle), *a* blastoderme, *b* aire transparente sur laquelle on voit les lignes primitives de deux embryons.—B, l'aire transparente isolée et grossie. Ces deux embryons ne sont encore représentés que par les lames dorsales.

Fig. XVI — Œuf de poule à la cinquante-deuxième heure d'incubation, observé par Baer; *aa*, les deux embryons unis par la tête; *b*, le cœur.

Fig. XVII. — Œuf d'oie au cinquième jour d'incubation, observé par Allen Thomson. (Nous avons omis la coque et le vitellus.) A, le blastoderme isolé; *a a* aire vasculaire, *b* sinus terminal, *c* aire transparente de forme cruciale, *d* vaisseaux omphalo-mésentériques, *e* les embryons — B, les embryons isolés et grossis de quatre diamètres; *g* le cœur commun, *h h* les premiers vestiges des extrémités supérieures. *i i* ceux des extrémités inférieures, *k* capuchon céphalique de l'amnios, *l l* capuchon caudal.

Fig. XVIII. — Œuf de poule au sixième jour d'incubation, observé par Wolff (mém. cit., pl. XI, fig. 1); *a a* albumen, *b b b* vitellus, *c c c* portion de la veine terminale, *d d* partie du vitellus en dehors de l'aire vasculaire, *e* aire vasculaire, *f* embryon supérieur, *g* embryon inférieur, *h* portion de l'allantoïde de l'embryon supérieur, *k* allantoïde de l'embryon inférieur, *l* ombilic de l'embryon inférieur, *m* ombilic de l'embryon supérieur, *n o* plis de la membrane vitelline provenant de sa laxité, *p* tronc vasculaire latéral gauche de l'embryon supérieur, *q* rameau supérieur de ce tronc, *r* rameau supérieur du tronc vasculaire latéral droit, *s* rameau inférieur du côté gauche, *t* tronc latéral gauche de l'embryon inférieur, *u* tronc latéral droit, *v* veine descendante.

7

FIGURE II.

ANOMALIES SECONDAIRES DE L'ŒUF, C'EST-A-DIRE QUI SE FORMENT A L'OVIDUCTE.

Fig. I. — A B C, œufs doubles et triples d'un distomide de l'*aigle-bar*, observé par C. Davaine.

Fig. II. — Œuf de planorbe à vitellus double, observé par C. Davaine.

Fig. III. — Autre œuf de planorbe à vitellus double; les deux vitellus étaient séparés par une cloison; ils ont donné l'un et l'autre un embryon; observé par C. Davaine.

Fig. IV. — A, œuf de paludine vivipare contenant deux embryons distincts, observé par C. Davaine; B, le même œuf plns grossi; les deux embryons n'ont plus ici la même situation respective.

Fig. V. — Œuf d'oie inclus dans un autre, observé par M. Rayer; *a a* coquille extérieure, *b b* jaune de l'œuf extérieur, *c c* coquille de l'œnf intérieur, *d* jaune intérieur (demi-nature.)

Fig. VI. — Corps étranger provenant d'un œuf de poule, observé par C. Davaine; A, vu de face; B, vu de profil.

Fig. VII. — A B C D, corps étranger renfermé dans un œuf de poule et pris pour un cœur développé isolément de tout autre organe, observé par Leblond. Dans la figure A le corps étranger *b* est vu en place sur le vitellus *a*; *c* chalaze. B, face concave du corps étranger; C et D le même corps ouvert et laissant voir les *cavités ventriculaires* et les *colonnes charnues*.

Fig. VIII. — Œuf de poule à deux vitellus, dont l'un est enveloppé par la vésicule ovarienne, observé par le docteur Laboulbène. — A (figure demi-nature); *a* vitellus normal, *b* vitellus enveloppé de la vésicule ovarienne et d'une fausse membrane, *b* pédicule de la vésicule ovarienne, *d* gros bout de l'œuf qui était privé de carbonate calcaire.—B, vitellus enveloppé de la vésicule ovarienne (grandeur naturelle), *b* la vésicule ovarienne sur laquelle se dessinent les vaisseaux, *c* pédicule, *e* fausse membrane soulevée et rejetée sur le côté.

Fig. IX. — Œuf de poule à deux vitellus analogue aux deux précédents, observé par Cleyer (mém. cit., tab. XIII, fig. 5); il renfermait un appendice semblable au fruit de l'arbousier, dit Cleyer. En rapprochant la figure de cet œuf de la précédente, il est facile de déterminer la nature des deux corps qu'il contenait.

Fig. X. — Œuf de poule observé par C. Davaine; il était composé de deux œufs complets réunis par la coque (demi-nature).

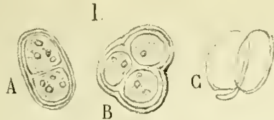
Fig. XI. — Œuf observé par M. Liégeois (demi-nature).

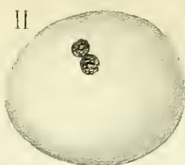
Fig. XII. — Œuf contenant un jaune et pas de blanc; la coquille était double; observé par M. Liégeois.

Fig. XIII. — Œuf hardé, ayant un appendice caudiforme à chaque pôle; observé par M. Rayer (demi-nature).

Fig. XIV. — Autre œuf hardé, n'ayant qu'un seul jaune malgré son grand volume; observé par M. Rayer (demi-nature).

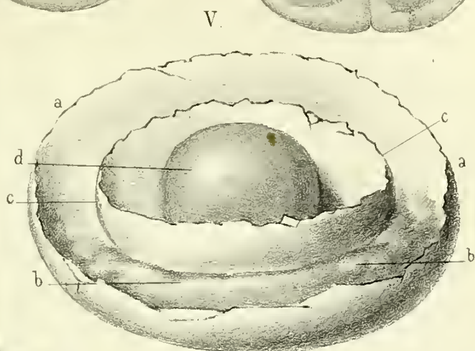
Paris. — Imprimé par E. Thunot et Ce, rue Racine, 26.

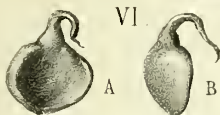


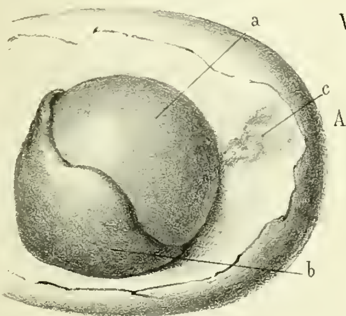


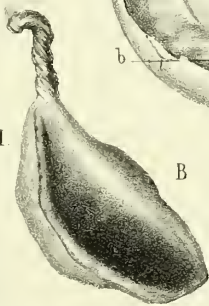


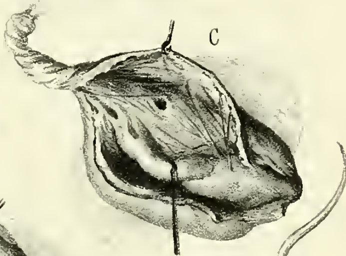


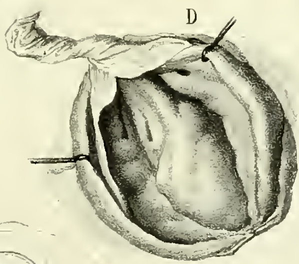


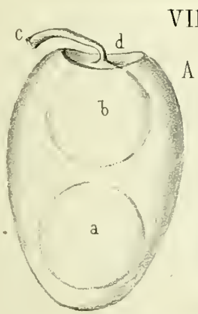


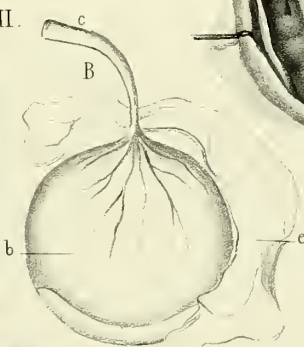


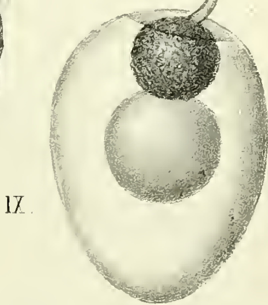


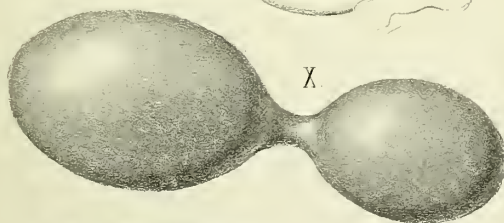




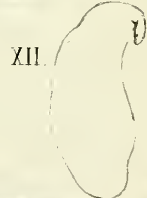


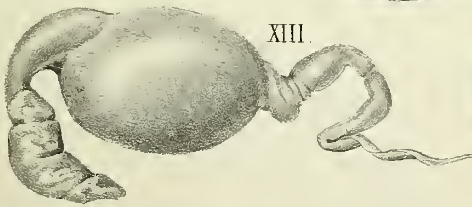


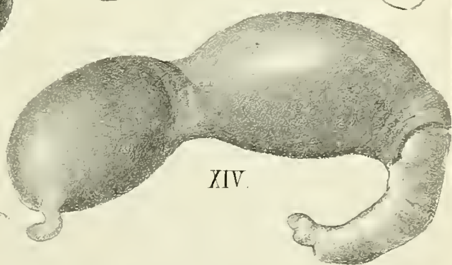












Léveillé lith. | Imp. Lemercier Paris